giordano bruno
1600-2000

laura benítez y josé antonio robles
coordinadores

facultad de filosofía y letras
universidad nacional autónoma de méxico

índice

Prólogo.....7
Laura Benítez y José A. Robles

Precursores del concepto bruniano de *intellectus universalis* en la *antica filosofia*.....9
Ramón G. Mendoza

Las funciones de la escala en Bruno.....29
Ernesto Schettino

El atomismo como enlace entre Giordano Bruno y René Descartes.....61
Laura Benítez Grobet

La muerte de Bruno, la condena de Galileo y la prudencia de Descartes.....73
Zuraya Monroy Nasr

Giordano Bruno, un nuevo sentido para una vieja metáfora.....85
Maruxa Armijo Canto

Ignorancia y conocimiento en la *Cábala del Caballo Pegaso*.....99
Alejandra Velázquez

Fantasía, imaginación y vínculos mágicos en Giordano Bruno.....113
Ernesto Priani Saisó

Revalorización del gran ninguneado Giordano Bruno.....123
Mauricio Shoijet

Continuidad y discontinuidad en la historia de la filosofía: el caso del atomismo en Giordano Bruno y George Berkeley.....143
Alba Ledesma Rocher

La selección de textos que ofrecemos a nuestros lectores está constituida básicamente por algunos de los trabajos que se presentaron en el Simposio Giordano Bruno 1600-2000 que, con motivo del cuarto centenario de la ejecución del filósofo italiano, organizaron conjuntamente el área de Historia de la Filosofía del Instituto de Investigaciones Filosóficas, asi como el proyecto DGAPA. UN 400799: "Filosofía natural: antecedentes ontológicos y teológicos y sus repercusiones en el desarrollo de la ciencia moderna".

Como en todo homenaje filosófico, aquí se recogen muy distintos puntos de vista sobre la filosofía de Bruno; desde quienes reclaman la falta generalizada de reconocimiento, en historias de la filosofía y de la ciencia, para la "Nolana" filosofía, hasta quienes consideran que está impregnada más por un tono emocional que científico.

Entre los textos de Bruno, el citado con mayor frecuencia en este volumen es el *De la causa, principio y uno,* y el menos familiar, tal vez por encontrarse en su obra latina, es el *De triplici mínimo...* Esta situación es indicativa de que hace falta una importante labor de rescate e indagación que nos permita entender mejor las propuestas brunianas y la índole del rechazo de sus detractores.

Por otra parte, en estas páginas la filosofía de Bruno se investiga en sus fuentes antiguas, buscando desentrañar su concepto de *Jntellectus Universalis,* análisis que realiza de manera rigurosa y muy completa Ramón G. Mendoza. Además, el pensamiento de Bruno se contrasta con el de Spinoza, el de Leibniz, el de los atomistas de inicios del siglo XVII y el de Descartes. En relación con este último autor cabe destacar que en este texto no sólo se explora la relación de Bruno y Descartes en el ámbito de la filosofía natural, sino que se contrastan las actitudes vitales

de estos dos autores con la de Galileo y, en otro ensayo, se subraya el valor moral que Descartes le concede a Bruno en la única carta en la que lo menciona directamente como un hombre de gran valía intelectual y moral.

Otro de los estudios interesantes que integran este libro es el de Ernesto Schettino, quien se refiere a la fruición de la escala del ser en Bruno y ofrece un hito de interpretación que une su obra italiana con su obra latina. Finalmente, junto a los temas de filosofía natural, no podía faltar el de la magia en Bruno, aspecto tan característico como debatido del pensamiento renacentista.

Consideramos que a través de estas páginas los interesados podrán apreciar la importancia del pensamiento del filósofo de Nola, acercándose a él a través de muy diversos escritos y propuestas. Así, el debate sobre Bruno continúa y este homenaje ha de servir no sólo para lamentar la injusticia de la intolerancia, sino para evitar la injusticia del olvido y la ignorancia de uno de los autores más importantes en el ámbito de la filosofía natural, quien recogió con esmero la *Antica filosofía* y elaboró una importante propuesta cosmológica en el umbral de la modernidad, que llamamos Renacimiento.

Queremos agradecer a los profesores de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, Ernesto Priani, Ernesto Schettino y Alejandra Velázquez; de la Facultad de Psicología de la UNAM, doctora Zuraya Monroy; de la Universidad Autónoma Metropolitana, doctor Mauricio Schoijet y muy particularmente a nuestro invitado especial de la Universidad Internacional de Florida, doctor Ramón G. Mendoza, así como a los estudiantes de posgrado en filosofía de la UNAM, Maruxa Armijo y Alba Ledesma, quienes colaboraron con sus escritos en la realización de este texto. Asimismo, hacemos expreso nuestro agradecimiento a las autoridades del Instituto de Investigaciones Filosóficas, de la Coordinación de Humanidades y de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico por su valioso apoyo para la celebración de este homenaje, y a la Secretaría de Extensión Académica de la Facultad de Filosofía y Letras su interés y profesionalismo en la preparación de este libro.

Primavera de 2002
Laura Benítez y José Antonio Robles

Precursores del concepto bruniano de *intellectus universalis* en la *antica filosofía*[1]

• RAMÓN G. MENDOZA

Bruno hace frecuente referencia en sus escritos, particularmente en los diálogos italianos, a los *antichifilosofi* de la *antica filosofía.* Bajo este apelativo entendía el nolano principalmente la filosofía de los filósofos griegos presocráticos de la Antigüedad clásica. En efecto, desde la Epístola Proemial del primer diálogo italiano, la *Cena de las cenizas,* hasta el penúltimo diálogo de *Los furores heroicos* —el último de los seis diálogos italianos— hay centenares de menciones de esos filósofos. Ya en la segunda página de la Epístola Proemial de la *Cena* aparecen Pitágoras, Demócrito, Heráclito, y los estoicos, y hacia el fin de *Los furores* una vez más el nombre de Pitágoras.[2]

Entre una y otra cita encontramos aproximadamente sesenta menciones de Pitágoras y Epicuro, una decena de Heráclito y otra de Demócrito, unas ocho de Empédocles, seis de Anaxágoras y cuatro menciones de Parménides y de los estoicos respectivamente; en total, más de un centenar de menciones de los principales filósofos de la *antica filosofía,* números que revelan la familiaridad de Bruno con estos filósofos.[3]

Bruno contrastaba la antigua filosofía con la filosofía aristotélica predominante en las universidades y la Iglesia católica en la Europa del siglo XVI. Consciente de los graves errores de la filosofía peripatética, particularmente en su concepción del universo, Bruno comprendió la necesidad apremiante de elaborar una filosofía distinta, en total oposición a la imperante.

[1] El autor leyó esta ponencia en el Simposio sobre la filosofía de Bruno en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México el 15 de septiembre de 2000.

[2] Giordano Bruno, *La cena de le Ceneri.* Dialoghi Filosofici Italiani, a cura di Michele Ciliberto, Milán, Arnoldo Mondadori, 2000, p. 10.

[3] *Ibid.,* pp. 1494-1540*passim.*

La empresa era ardua y arriesgada en extremo. Bruno sabía que la expulsión de la filosofía aristotélica era imposible mientras permanecieran incólumes sus cimientos. Era, pues, natural que Bruno acudiera a los filósofos de la Antigüedad griega en busca de armas poderosas para abrir brecha en el inexpugnable baluarte escolástico. Aunque los humanistas renacentistas ya le habían abierto la puerta a la filosofía antigua con su acogida entusiasta de Platón, Pitágoras, Dionisio Areopagita y Hermes Trismegisto,[4] Bruno comprendió que para eliminar la ascendencia de Aristóteles eran necesarias armas aún más poderosas. Bruno las encontró en las filosofías de los presocráticos, principalmente en aquéllas que reconocían en la materia un principio inmanente de racionalidad.

Si examinamos los pasajes en los escritos del nolano donde hace referencia a los filósofos de la Antigua Filosofía, constatamos que Bruno acude a ellos en busca de autoridades para apuntalar su nueva concepcion del universo. Así, por ejemplo, en el quinto diálogo de *La cena* Bruno enumera los filósofos de la Antigüedad griega que lo precedieron con una concepción del universo infinito y de la pluralidad de mundos semejante a la suya. Ellos son Heráclito, Demócrito, Epicuro, Pitágoras, Parménides y Meliso, todos ellos sin excepción filósofos presocráticos griegos. Sin embargo, es indudable que Bruno también encontró en ellos la anticipación de sus ideas a nivel ontológico como muestra el siguiente pasaje de *De la causa:*

> "Han dicho muchas cosas buenas los epicúreos, aunque no fueron más allá de la cualidad material; muchas cosas excelentes ha dado a conocer Heráclito, aunque no subió hasta el alma. Ni falla Anaxágoras en provecho de la naturaleza, porque no solamente penetró en ella, sino más adentro, y quizás quiera además aludir al intelecto mismo que Sócrates, Platón, Trismegisto y nuestros teólogos han llamado Dios."

[4] El *Corpus hermeticum,* datado por la filología crítica entre los siglos II y III d. C. del helenismo tardío, fue considerado por los humanistas del Renacimiento como depositario de verdades divinas reveladas, alternativas al cristianismo. Estos escritos fueron atribuidos a *Hermes Trismegisto,* que los humanistas consideraron un profeta de la época de Moisés en el antiguo Egipto, que habría transmitido una teología primaria o esencial (nota del editor).

Este texto es de capital importancia para darnos a conocer la lucidez y profundidad con que Bruno había penetrado en la ontología de los presocráticos. En primer lugar identifica claramente a quiénes incluye y a quiénes excluye como precursores de su nueva filosofía. Estos últimos son "Sócrates, Platón, Trismegisto y nuestros teólogos". Pero sobre todo el adverbio "quizás", refiriéndose a la idea que tenía Anaxágoras de *nous* como entidad divina y trascendente, demuestra la conciencia que ya tenía Bruno de la incertidumbre sobre su naturaleza.

La afinidad del pensamiento bruniano con las ideas de los presocráticos se pone de manifiesto, ante todo, en sus respectivas concepciones de Dios, el cosmos y la relación entre ambos. El principio de Empedocles que de la nada, nada se genera deviene parte esencial de la visión bruniana de Dios y del mundo.[5] Al desembarazarse de la idea de la creación *ex nihilo* del universo por un dios personal trascendente y distinto del cosmos, Bruno pone el fundamento de un monismo panteísta afín al de los filósofos presocráticos.[6]

Entre todos los modelos del cosmos elaborados por la astronomía y la cosmología tanto pre como postsocráticas, el modelo de Epicuro, expuesto detalladamente por Lucrecio en su *De rerum natura* —autor y obra predilectos de Bruno— le pareció al nolano satisfacer más que ningún otro las condiciones que la concepción de universo infinito y homogéneo requería, al incluir la mayoría de las características del universo atomista de Demócrito. Sin embargo, a pesar de la aparente idoneidad del modelo epicúreo para acomodar su visión del cosmos, su mecanicismo le resultaba inaceptable al nolano por concebir los movimientos atómico y astral como totalmente fortuitos y arbitrarios.[7]

Durante su permanencia en Inglaterra, Bruno por fin vio claramente la necesidad de elaborar su propio modelo, uno que mantuviera las características fundamentales del atomismo clásico pero

[5] Empedocles, B 12 (en *Philo, de aeter. Mundi 2* p. 3, 5.), *Fragmente der Vorsokratier.* Franz Josef Weber, ed. Paderborn, Ferdinand Schoning, 1962, p. 55.

[6] *Cf.* Jonathan Barnes, *The Presocratic Philosophers.* Londres/Nueva York, Routledge, 1982, p. 567.

[7] Aristóteles, *Metafísica* I. iii 984b 15.

que excluyera su arbitrariedad. El resultado inmediato de esta convicción fueron los seis diálogos italianos. Su modelo tenía que dotar de racionalidad a los cuerpos celestes y a sus elementos constitutivos, los átomos. Esto era evidentemente imposible sin introducir en su modelo un agente racional capaz de iniciar y dirigir el movimiento atómico y astral para introducir orden en el cosmos. En particular, para dotar de racionalidad a todos y cada uno de los átomos era necesario concebirlos como entidades sustanciales materiales, no sólo móviles, sino también automotrices y racionales. Ahora bien, un átomo con estas características tenía que tener no una causa externa, sino un principio inmanente de locomoción y la capacidad de unirse a otros átomos para formar compuestos. Platón había ya definido el alma como principio de movimiento y Aristóteles la había caracterizado como principio *(arché)* de todo lo que tiene vida y forma de un cuerpo natural que potencialmente la tiene.[8]

Los átomos, según Bruno, no sólo tienen alma sino que tienen que tener además alguna forma de inteligencia

Por consiguiente, el agente racional de orden y movimiento en un universo atomista debía ser una mente o intelecto universal, ya que los átomos no podían tener cada uno sus almas e intelectos particulares autónomos, independientes unos de otros, lo que supondría que tendrían que concurrir en producir las innumerables formas de suma complejidad que se encuentran en el mundo, y aun en ese caso habría que postular la existencia de un agente racional único que les impartiera a los átomos tanto la inclinación como la capacidad de unirse. En una palabra, era necesario un agente inteligente universal que gobernara los movimientos atómicos para crear orden en el cosmos.

G. Bruno, *De anima* II. 1 412a 20-22.

Convergencia de los conceptos de alma del mundo y del intelecto universal con ciertos conceptos afines de algunos filósofos presocráticos de la Antigüedad clásica

El cotejo de los conceptos claves de la *nova filosofía* de Bruno con los más afines de la *antica* tiene como objetivo principal determinar el papel que hayan podido desempeñar esos conceptos en la elaboración de la concepción bruniana monista y panteísta del universo.

No satisfacían las condiciones requeridas para dotar de racionalidad al universo atomista bruniano ni el dios absolutamente trascendente de la teología de Jenófanes ni el dios beatífico e imperturbable de Epicuro por su total indiferencia hacia el universo.[8] Tampoco satisfacía esas condiciones el Dios de la tradición teísta judeocristiana.

En efecto, la filosofía y también la teología cristianas rechazaban de plano tanto la infinitud y eternidad del universo como su homogeneidad, por haber hecho suyo el modelo aristotélico-ptolemaico y sobre todo por su doctrina de la centralidad cósmica de la Tierra y de sus pobladores humanos. Las Iglesias cristianas, tanto la católica como las protestantes, defendían tenazmente esta doctrina por considerarla esencial para apuntalar los dogmas del pecado original, de la encarnación, y de la redención del género humano que Dios había colocado en el centro de un universo perfecto, creado especialmente para los seres humanos.

Por el contrario, hay notable afinidad entre los conceptos bruníanos y los principios del orden y movimiento cósmicos elaborados por otros filósofos de la Antigüedad clásica. Los principales son l*a philia* y el *neikos* de Empédocles, la *nous* de Anaxágoras, y el *logos* y e*l pneuma* de los estoicos.

[9] Sobre la teología de Jenófanes, *cf.* J. Barnes, *op. cit,* pp. 82-94.

[10] El concepto de *nous* como intelecto universal aparece explícitamente en el *Filebo* de Platón. Entre las causas del devenir de las cosas, Sócrates enumera la inteligencia, el conocimiento y la razón *(nous)* (28c 6), e inmediatamente se pregunta si la totalidad de las cosas está gobernada por *nous y phronesis* o por irracionalidad y el azar. Sus interlocutores concurren en que es evidente que *nous* ordena las operaciones del universo (28d 5-9).

Principios racionales inmanentes del orden y movimiento cósmicos en la *antica filosofía*

Es cierto que el concepto de alma del mundo[9] ocupa un lugar privilegiado tanto en las filosofías de Platón y de Plotino como en el neoplatonismo renacentista, y es innegable que desempeñó un papel importante en la formación de los conceptos bruníanos. Sin embargo, el examen de estas influencias cae fuera del marco que nos hemos señalado. Queremos limitarnos aquí a un examen de los precursores más notables de esas ideas en la Antigüedad griega.

El *logos* de Heráclito

Aunque los doxólogos frecuentemente han considerado el *logos* de Heráclito principio ontológico, según Jonathan Barnes este término no denota un intelecto universal sino que significa simplemente "discurso" o "palabras", lo que no excluye que Bruno lo haya entendido en sentido ontológico como lo hicieron los estoicos.[11] Es cierto, sin embargo, que Heráclito fue verdadero precursor de la cosmología y ontología brunianas por su concepción de un universo eterno e increado, y sobre todo por su doctrina sobre la coincidencia de los contrarios.[12]

El amor (*philia)* y la contienda *(neikos)* de Empédocles

Aristóteles escribe en la *Metafísica* que Empédocles, dándose cuenta de que había en la naturaleza tanto lo bello y ordenado como lo feo y desordenado, y que había más males que bienes, concibió el amor y la contienda como fuerzas antagónicas inmanentes en la materia. El amor *(philia)* es la causa de lo bueno y lo hermoso y, al contrario, la contienda *(neikos)* la causa de lo malo. Empédocles, observa Aristóteles, fue el primero en concebir al amor y la contienda como primeros principios de todo lo malo y lo bueno en el

[11] J. Barnes, *op. cit.,* p. 59.
[12] *Ibid.,* pp. 69 y ss.

universo y como sus causas eficientes, aunque no del todo claramente.[13] El amor y la contienda, como fuerzas antagónicas continuamente en guerra (*polemos)* juntan y separan respectivamente combinaciones de los cuatro elementos —tierra, agua, aire y fuego— por toda la eternidad. Empédocles llega a concebir la guerra continua entre ambos principios inmanentes como el origen de todo orden y movimiento en el universo.

Resumamos los atributos esenciales del amor y la contienda. Empédocles rechaza el azar de los encuentros de los átomos como causa necesaria y suficiente de la creación de cuerpos y orden en el mundo. En desacuerdo con los atomistas, Empédocles mantiene que la materia es continua y que los cuerpos no resultan mecánicamente de los choques y adherencias fortuitas de sus átomos en el vacío, sino dinámicamente, en virtud de las fuerzas de atracción y repulsión inmanentes en la materia. Empédocles introduce así el concepto de fuerza en la filosofía. Además, amor y contienda son dos fuerzas antagónicas aunque esencialmente unidas. Esta concepción eminentemente dialéctica es el prototipo de la coincidencia de contrarios tan importante en la filosofía del nolano. Aunque queda sin aclarar si son agentes racionales, el hecho de causar el amor sólo lo bueno y la contienda sólo lo malo apunta a que hay en estas fuerzas elementales rudimentos de racionalidad, pues sólo al Amor hay que atribuirle la unión y sólo a la contienda la separación.

A pesar de ser estas fuerzas primordiales de Empédocles causa eficiente de orden y movimiento, no son causas finales, puesto que no producen orden y belleza para ninguna finalidad determinada. De aquí la continua y eterna destrucción del orden por la contienda. En efecto, amor y contienda no son principios teleológicos, sino simplemente causas eficientes y materiales.

No se puede negar la afinidad de estos conceptos de Empédocles con los del alma del mundo y el intelecto universal de Bruno. Resumamos los principales: estos principios de orden y movimiento son inmanentes, no causas externas y trascendentes a la materia; se identifican totalmente con la materia, ya que son atributos esenciales y no accidentes separables de la sustancia; además, tan-

Aristóteles, *Metafísica* I. iv. 984b 2-3.

to en Empédocles como en Bruno hay unidad de contrarios, amor y contienda en uno y alma del mundo y materia en el otro; del seno de la materia, en virtud de estos principios inmanentes, brotan todas las formas y seres concretos del universo; en Empédocles no hay finalidad alguna en la producción de lo bueno y de lo malo, de lo bello y de lo feo, como evidencia la continua y eterna destrucción por la contienda de todo lo bueno y lo bello creado por el amor. Bruno tampoco afirma finalidad específica alguna del alma del mundo y del intelecto universal, fuera de activar y dirigir la infinita potencia pasiva de la materia hacia la producción de todas las formas posibles, pero esta finalidad no es trascendente por ser atributo esencial de la materia.

La *nous* de Anaxágoras

Según Diógenes Laercio "Anaxágoras fue el primero en poner mente *(nous)* en la materia".[14] El filósofo de Clazomene fue también el primero en afirmar en términos inequívocos la homogeneidad del universo, negando la división del cosmos en dos regiones esencialmente diferentes y físicamente separadas, una superior celeste y otra inferior terrestre, puesto que el cielo está compuesto sólo de piedras.[15] Fue Giordano Bruno quien, después de mil ochocientos años de olvido, llegó a la misma conclusión.

Anaxágoras, sin embargo, en otro pasaje referido por Diógenes Laercio, concibe a *nous* como una especie de demiurgo adventicio, al afirmar que "Todas las cosas estaban juntas; entonces vino *nous* y las ordenó".[16] Simplicio especifica aún más la relación de *nous* con las cosas en el siguiente fragmento: "En todas las cosas está presente una porción de todo, excepto *nous;* y en algunas cosas también está presente *nous".*[17]Esta afirmando Anaxágoras el hecho trivial de que algunas cosas tienen inteligencia y otras no, o más bien que hay cosas en que *nous* no está, mientras que en otras sí. ¿Se trata

[14] F. J. Weber, *op. cit.,* p. 65; Diógenes Laercio II6.
[15] Diógenes Laercio II 11.
[16] Diógenes Laercio II 6.
[17] B 11 *Simpl.Phys.164,22.*

aquí de dos *nous* diferentes, la universal y la particular, o de diferentes clases d*e presencia* de la *nous* universal en las cosas? El texto es ambiguo, y la ambigüedad sólo podría resolverse con la ayuda de otros pasajes.

Continuemos, pues, examinando el concepto de *nous,* basándonos en los datos que nos aportan Aristóteles, Diógenes Laercio y Simplicio. Las citas de Simplicio son las más extensas e informativas. He aquí el pasaje clave sobre *nous:*

> Las otras cosas participan de una porción de todo; pero *nous* no tiene límites *(apeiron)* y es soberana *(autokrates),* y no se ha mezclado con nada, sino que es única y está en sí misma. Porque de no estar en sí misma sino mezclada con otras cosas, participaría de todas ellas, si se hubiera mezclado con alguna; como he dicho anteriormente en todo hay una porción de todo; porque si las cosas ya mezcladas la estorbaran, ya no las podría gobernar, como tampoco gobernaba nada cuando existía sola y en sí misma; porque es la más sutil y pura de todas las cosas, y tiene conocimiento de todas ellas, y todo lo puede; *nous* gobierna todas las cosas que tienen alma, tanto las mayores como las menores. Y *nous* gobierna la circunvolución *(perichoresis),* de manera que ésta comenzó a dar vueltas al principio; primero un poco, ahora más, y aún más; y *nous* tiene pleno conocimiento de todas las cosas, tanto de las mezcladas, como de las separadas y divididas, y cómo iban a ser y cómo fueron las que ahora no existen, y las que existen, y cómo serán; *nous* lo puso todo en orden, incluso la circunvolución misma en que ahora giran las estrellas, el sol, la luna, el aire, y el éter que ahora existen separados. Y la circunvolución misma las separó. Así se separa lo espeso de lo sutil, lo caliente de lo frío, lo brillante de lo oscuro, y lo seco de lo húmedo, y hay muchas porciones de muchas cosas, y en todas partes ninguna cosa existe aislada o separada de otra, excepto *nous.* Porque *nous* es completamente homogénea, y es lo máximo y lo mínimo, y no existe nada igual a otra cosa, y es evidente que lo que es y fue cada cosa es aquello que abunda más en ella.[18]

[18] B 12, *ibid.,* 164,24.

Anaxágoras especifica que *nous,* además de ordenar y gobernar el universo, es origen de su movimiento. Éste es el problema que los filósofos presocráticos monistas anteriores a Anaxágoras nunca se habían planteado, absorbidos como estaban en descubrir el elemento primordial constitutivo de todas las cosas, la causa material, como la llama Aristóteles. Anaxágoras, en cambio, aborda resueltamente el problema y señala la *nous* como la causa eficiente del movimiento. *Nous,* escribe, controlaba toda la circunvolución *(perichoresis),* de forma que ésta comenzó a girar al principio. Lo que equivale a decir que la circunvolución se produjo por iniciativa y bajo el influjo de *nous.* Este principio no ha de entenderse como comienzo absoluto, como si *nous* creara la masa caótica primordial de la pura nada, ya que la idea de creación de la nada es totalmente ajena a la mente griega, sino como principio ordenador de esa masa. *Nous,* pues, impartió a esa masa la circunvolución de las homeomerías y la de todos los cuerpos celestes constituidos por ellas —el Sol, la Luna, los planetas y las estrellas. La *nous* de Anaxágoras es, según Aristóteles en la *Física,* el único principio motor, origen de toda locomoción y de cambio.

Anaxágoras afirma además que *nous,* precisamente por estar en sí misma y completamente aislada sin mezclarse con las cosas, puede ejercer su dominio absoluto sobre ellas. La mínima mezcla con las cosas obstaculizaría su función ordenadora y gobernadora del universo, lo que a primera vista parece afirmar la absoluta trascendencia de la *nous.* Además, en favor de la trascendencia está la omnisciencia y omnipotencia de *nous* que conoce y lo puede todo. Pero el argumento más fuerte en favor de la trascendencia de *nous* es que controla, dirige y ordena todas las cosas, incluso la circunvolución primordial misma.

Por otra parte, en favor de la inmanencia está la afirmación de Diógenes Laercio, que Anaxágoras fue el primero en añadir *nous* a la materia. Además, Aristóteles considera *nous* como principio interno, y no como causa externa del universo, y en otro pasaje de la *Metafísica*[19] el Estagirita alaba a Anaxágoras con estas palabras: "Anaxágoras, al decir que *nous* está presente tanto en los animales como en la naturaleza para explicar al cosmos como orden total de

Aristóteles, *Metafísica* I iii 984bl6.

todas las cosas, mostró ser hombre sobrio comparado con sus predecesores que hablaban de azar". Así anticipó Aristóteles lo que siglos más tarde habría de decir Diógenes Laercio sobre la inmanencia de *nous* en la materia. Además, Anaxágoras afirmó que *nous* es semejante al principio de vida y movimiento que existe en los animales, o sea al alma *(psyche),* inmanente a ellos.[20] Y Jonathan Barnes confirma esta interpretación al observar que "seria erróneo pensar que la pureza y simplicidad de *nous* era un intento, aunque sólo parcialmente exitoso, de expresar la noción de incorporeidad, como frecuentemente acontece".[21] En efecto, *nous* se extiende por el espacio y presenta, aunque mínimos, algunos rasgos de corporeidad.

El obstáculo principal para decidir sobre inmanencia o trascendencia, no sólo en Anaxágoras sino también en Bruno y otros filósofos, es la preposición "en". Es claro que todo principio o *arché,* está "en" las cosas, pero entonces propiamente no es sólo inmanente sino idéntico a ellas. El problema no puede decidirse mientras no se aclare si Anaxágoras consideraba posible la existencia de una sustancia totalmente inmaterial. Anaxágoras dice expresamente que *nous* es la más sutil y fina de todas las cosas, con lo que parece atribuirle a *nous* cierta materialidad. Lo extraordinario de *nous* es que sea omnisciente y omnipotente. La cuestión es decidir si lo conoce y puede todo estando "en" o "fuera" de la materia.[22] Como el demiurgo de Platón, *nous* ordenó todo lo que en un principio estaba en desorden caótico. *Nous* sobreviene a lo preexistente; no es creadora sino meramente ordenadora de la materia eterna e increada. ¿Pero cómo puede *nous* "sobrevenir" a la materia, si ya está en ella?

Lo extraordinario del pensamiento de Anaxágoras es haber concebido, por primera vez en la historia de las ideas en Occidente, un agente racional único como principio inmanente del movimiento y

[20] Anaxágoras, B 4, Simpl. Phys. 34, 29 y ss.

[21] J. Barnes, *op. cit.*

[22] Es evidente que no se puede esperar de Anaxágoras el rigor terminológico de un Aristóteles o de un Tomás de Aquino. Sería vano cualquier intento de decidir sobre la inmanencia o trascendencia de *nous* en el pensamiento de Anaxágoras (a pesar del rigor sorprendente para un pensador presocrático del siglo VI) a base de poner bajo la lupa nada menos que una preposición tan ambigua como "en".

del orden del universo, lo que es suficiente para considerar a *nous* como una anticipación del concepto bruniano del intelecto universal.

Resumamos los caracteres de *nous* que menciona Simplicio. *Nous* es absolutamente pura sin mezclarse con nada; no parece ser totalmente inmaterial puesto que se le atribuye delgadez y sutileza; tiene conocimiento de todas las cosas, pasadas, presentes y futuras, actuales y posibles; tiene dominio absoluto sobre todas las cosas y las gobierna, en una palabra, es omnisciente y omnipotente; es *arché* o principio de movimiento en el universo, incluso de la gran circunvolución eterna, la cual, a su vez, imparte movimiento a todas las cosas; pone orden en todas las cosas y, a diferencia de Parménides que postula el Uno y niega el movimiento, Anaxágoras también postula el Uno, pero afirma el movimiento. Todo, pues, depende de *nous* y *nous* no depende de nada.[23]

Por ser omnisciente, omnipotente, origen y causa del orden y del movimiento cósmico, *nous* no puede menos de ser considerada como la deidad suprema única, impensable sin la materia y en la más íntima relación con ella. Por eso, lejos de ser evidencia de monoteísmo, la *nous* de Anaxágoras es el máximo exponente del monismo panteísta

El *logos* y el *pneuma* estoicos

El *logos* y *el pneuma* del estoicismo, por ser claramente inmanentes en la materia, figuran, junto con la *nous* de Anaxágoras, entre los conceptos de la antigua filosofía más afines a los conceptos de alma del mundo e intelecto universal de Bruno. *Logos y pneuma* merecen especial atención por ser agentes racionales tanto del orden como del movimiento en el universo.[24]

[23] Es posible que Simplicio, que vivió todo un milenio después de Anaxágoras y fue adversario implacable del filósofo cristiano Filopono, haya alterado o simplemente interpretado a su manera el texto original de Anaxágoras con el objeto de probar que *nous,* y no el Dios antropomorfo cristiano, es la verdadera deidad única, suprema, trascendente, omnisciente y omnipotente, origen de todo el orden y el movimiento en el universo. Esto evidentemente es mera conjetura, aunque no del todo infundada.

[24] Para la presente exposición de las características d*el pneuma* estoico me he servido de S. Sambursky, *Physics of the Stoics*. Londres, Routledge & Kegan Paul, 1959, reimpreso

El universo, según los filósofos estoicos, es la totalidad de la realidad material, fuera de la cual no existe entidad alguna trascendente y espiritual. Los estoicos negaban toda sustancia y deidad inmaterial y trascendente, tales como la bondad y belleza suprema de Platón y todas las formas del cielo platónico, el motor inmóvil de Aristóteles, el Uno de Plotino, el Dios personal de la teología judía, y todo espíritu inmaterial exterior al cosmos. Como defensores del materialismo más radical, los estoicos paradójicamente coincidían con sus grandes adversarios, los epicúreos, sólo que los epicúreos atribuían el movimiento y el orden del universo exclusivamente al vacío y a los átomos discretos constitutivos de la materia, mientras que los estoicos los atribuían al *pneuma* inmanente que impregna el continuo orgánico del universo. En efecto, los estoicos entendían la masa del cosmos como continua, sin vacío ni átomos, y la comparaban a un organismo vivo cuyas partes están conectadas entre sí por la acción unificadora del *pneuma* que, como mezcla muy tenue de aire y fuego, es totalmente material.

Los estoicos no concebían, pues, a la materia como pura pasividad inerte e infecunda en espera de una forma que le sobreviniese y la determinase desde fuera para poder existir como ente singular y concreto (como era la materia de Aristóteles), sino como potencia activa y fecunda por virtud del *logos.* El *logos* es el principio racional ínsito en la materia que, sin embargo, no puede actualizar su omnisciencia y omnipotencia directamente, sino sólo por medio del *pneuma* como principio activo encargado de producir en la materia continua todas las especies e individuos concretos reales y posibles. El *pneuma,* a su vez, ejerce su acción creadora en virtud de su atributo esencial constitutivo, el *tonos,* término griego traducible por la palabra tensión. La virtud creadora del *pneuma* se actualiza a través de las contracciones y expansiones de la tensión en la materia continua, desprovista como está de átomos móviles en el vacío, concepción, por cierto, muy similar a la concepción de Empédocles sobre el origen del movimiento en la materia. Los estoicos atribuían, pues, a la tensión del *pneuma* todo el orden y el movimiento del

en 1987, principalmente el capítulo "Pneuma and Force." También he consultado L.P. Gerson, *God and Greek Philosophy. Studies in the early history of natural theology.* Londres/Nueva York, Routledge, 1994, cap. 4, "Stoic materialistic theology".

universo, así como todas las especies e individuos que hacía brotar de la materia. Por eso podemos comparar la materia del estoicismo con la materia de Bruno, "inseminada" como estaba por el *pneuma,* y el *logos* estoico con el intelecto universal de Bruno, que dota de racionalidad al alma del mundo.

En efecto, el *logos* estoico constituye la racionalidad inherente a la materia, la ley natural, la necesidad ineludible *(anangke)* que tienen las cosas de ser así y no de otra manera. Es el fundamento metafísico tanto del determinismo como del providencialismo del estoicismo.

Podemos ahora resumir el pensamiento estoico sobre el *logos* de la siguiente manera: es innegable que existe orden en el cosmos. Este orden es el resultado de una actividad racional. El *logos* es el principio metafísico de racionalidad en el cosmos. El cosmos es toda la realidad y fuera del cosmos no hay realidad ni entidad alguna carente de materialidad. El *logos,* por medio *del pneuma,* conecta todas las partes de la materia continua entre sí, lo cual la transforma en un organismo vivo e inteligente, puesto que si hay vida e inteligencia en alguna parte, tiene que haberla también en el todo, ya que la parte no puede ser superior a él. El *logos* es, pues, el alma y el intelecto del cosmos, por lo que adquiere también el carácter de *nomos,* es decir, de ley universal inexorable. De aquí que todo en el organismo continuo racional sea absolutamente necesario y que nada pueda ser de otra manera de lo que es y como es. Esta necesidad férrea e ineludible propias del *logos/nomos* es lo que los estoicos entienden por destino o fatalidad *(fatum).*

El *logos/nomos* tiene, pues, una finalidad que hasta cierto punto lo hace teleológico. Sin embargo, semejante a la entelequia aristotélica por su tendencia y necesidad de darle a la materia la forma ideal definitiva que constituye su esencia, el *logos* tampoco tiende a alcanzar algo, ni distinto ni trascendente, sino meramente la conservación y subsistencia misma del organismo, como sucede en todos los organismos individuales que hace surgir del seno de la materia. Esta finalidad inmanente del *logos* es lo que los estoicos llaman providencia. La providencia estoica tampoco presupone que el *logos* tenga conciencia de lo que es y de lo que hace, ni que puedan atribuírsele sentimientos, apetitos o algún otro atributo antropomórfico, ya que no es sujeto, ni ego, ni identidad alguna fuera o dentro

de la materia, sino su ley y racionalidad intrínseca y esencial, destinada a realizar el sumo bien y la suma perfección, a saber, el cuerpo mismo del cosmos, la totalidad de la realidad.

El universo estoico es, por consiguiente, un universo esencialmente materialista, monista, y divino, en la medida que el *logos,* por su eternidad, inteligencia y omnipotencia posee los atributos tradicionales de toda deidad suprema. Además, como el *logos* se identifica totalmente con la materia, también la materia participa de la divinidad del *logos*. Por eso el panteísmo estoico se opone decididamente tanto al ateísmo materialista de los atomistas como al platonismo dualista por su menosprecio de la materia sensible y al aristotelismo, por su concepción de la materia *como prope nihil,* la nada casi, por ser potencia absolutamente pasiva, inerte y estéril, y por la trascendencia que le atribuye al motor inmóvil. Tampoco el *logos* estoico, a diferencia tanto de la *nous* de Plotino como de la *nous* de Anaximandro, es totalmente puro (en el sentido de una exclusión absoluta de toda mezcla, participación o dependencia de la materia) aunque propiamente tampoco existe mezclado con la materia. No hay aquí mezcla alguna, sino total identidad, como en el caso del alma del mundo y el intelecto universal de Bruno.

Convergencia de los conceptos de *nous* de Anaxágoras, la *philia* y el *neikos* de Empédocles y del *logos* y *el pneuma* de los estoicos con los de alma del mundo e intelecto universal de Bruno

A lo largo de esta exposición de los principios racionales más prominentes del movimiento y del orden cósmicos en la *antica filosofía,* ya he indicado algunos aspectos que considero importantes para ubicar la posición del nolano respecto al monismo y panteísmo.

Examinemos ahora más detalladamente el concepto en la filosofía del nolano que me parece conectarla más estrechamente con la filosofía de los pensadores presocráticos que hemos examinado, a saber, el intelecto universal del alma del mundo.

Tanto el alma del mundo y el intelecto universal de Bruno como el amor y la contienda de Empédocles y el *logos* estoico —y probablemente también la *nous* de Anaxágoras— son claramente princi-

pios inmanentes en la materia. Ellos constituyen el principio de racionalidad inmanente en la materia y, por consiguiente, en todo el universo. La relación del alma del mundo y su intelecto universal con la materia, así como la del *logos* y su *pneuma* con la materia no son, a la manera de la relación entre materia y forma en la filosofía de Aristóteles, dos principios metafísicos complementarios que, unidos entre sí, constituyen un ente sustancial. Tanto el alma y el intelecto universal como el *pneuma* y el *logos* son atributos de la materia que, en cuanto atributos, se confunden con ella.

Esta identidad de la materia con los principios de su racionalidad revela la potencia activa, la fecundidad y la creatividad de que carece la *materia prima* aristotélica. Tanto el *logos* como el intelecto universal, en cuanto atributos racionales de la materia, mueven y dirigen a sus elementos tanto continuos como discretos (los átomos) ya sea congregándolos y disgregándolos de manera semejante a como lo hacen el amor y la contienda de Empédocles, organizándolos en formas racionales y estables o deshaciendo las que habían creado. Así, tanto el *pneuma* como el alma universal dan a luz —usando el símil gráfico de Bruno— todas las maneras posibles de organizarse e individuarse la materia. Este es el meollo de la concepción bruniana antiaristotélica y revolucionaria de la materia, madre fecunda de todas las formas y entes individuales del universo. Respecto a las almas individuales, el estoicismo las considera totalmente materiales aunque sutilísimas, cuyo destino es regresar a la materia de donde surgieron bajo la acción de *su pneuma* inmanente. Según la concepción de Bruno tampoco las almas individuales continúan existiendo como tales después de la desintegración del cuerpo, sino que son la presencia del alma del mundo en las zonas privilegiadas de la materia que el intelecto universal señala y delimita. Esto sucede, si vale la comparación, como la fuerza de gravitación universal única y simple que existe toda y al mismo tiempo en todos y cada uno de los cuerpos del universo. Por esta razón tanto los estoicos como Bruno rechazan la tesis pitagórica del alma individual como expediente para garantizar su inmortalidad. Tanto el *pneuma* como el alma del mundo continúan existiendo incólumes, sin fragmentación ni menoscabo alguno, mientras que las almas individuales desaparecen como tales al desintegrarse el organismo que su intelecto había extraído del seno de la materia.

Monismo y panteísmo en la *nova filosofía* de Bruno

¿A qué conclusiones nos permite llegar este cotejo de los conceptos de la filosofía natural de Bruno con los que parecen ser más afines a ellos en la *antica filosofía?*

La relación que Anaxágoras establece entre *nous* y materia no es dualista, a pesar de la afirmación de Diógenes Laercio que Anaxágoras "añadió" mente a la materia. A primera vista esta añadidura parece indicar una distinción real entre *nous* y materia, como si *nous* fuera una sustancia existente independientemente, aunque no necesariamente preexistente a ella, puesto que todos los filósofos presocráticos concebían a la materia eterna. Sin embargo, Aristóteles señala que, a diferencia de los filósofos presocráticos milesios que buscaban la *arché* en elementos puramente materiales como agua, aire, fuego y el *apeiron,* Anaxágoras, como primer filósofo sobrio, lo puso por primera vez en *nous.* De esta manera, al comparar *nous* con esos principios materiales inmanentes en todas las cosas, y por consiguiente también en la materia misma, Aristóteles entiende la *nous* de Anaxágoras como principio inmanente en la materia, concepción claramente monista. Si *nous* es principio inmanente en la materia, necesariamente se identifica con ella; *nous* y materia, por consiguiente, no son dos sustancias autónomas distintas, sino que forman un uno —la unidad de los atributos de una sola sustancia, el pensamiento y la extensión. Es la definición misma del monismo panteísta de Spinoza.

El principio racional inmanente en la materia que Anaxágoras llama *nous* (mente o intelecto) es muy semejante, si no idéntico, al principio racional inmanente que Bruno pone en la materia, a saber, el intelecto universal. Tanto la *nous* de Anaxágoras como el *intellectus universalis* de Bruno son inmanentes en la materia. Esto ya basta para considerar a ambos filósofos monistas y panteístas, por concebir ambos la materia como pensante y al intelecto como material —la única realidad existente, eterna, indestructible, racional y omnipotente, ya que de ella proceden las infinitas configuraciones que puede adoptar la materia en sus interminables vicisitudes— atributos todos ellos propios de la deidad, como siempre la entendieron las tres principales religiones monoteístas. No son por lo tanto necesarias causas exteriores y trascendentes a la

materia pensante para producir movimiento y orden en el universo, bastan para ello los dos atributos de la única sustancia divina: la materia y el pensamiento.

En el estoicismo el monismo es obvio, ya que fuera del mundo material no existe nada. Además, la identidad del *logos* y de*l pneuma* con la materia excluye todo dualismo. El continuo orgánico del cosmos, por ser la totalidad de la realidad eminentemente racional, es la máxima bondad y perfección posibles, por lo que justamente se le debe considerar divino. La identidad del *logos* con el *pneuma* anticipa la identidad del intelecto universal con el alma del mundo, y la inmanencia de ambos en la materia en tanto que principios de orden y movimiento anticipan la inmanencia del alma del mundo y del intelecto universal en la materia.

El *anima mundi* y el *intellectus universalis* de Bruno bastan para explicar el movimiento de los átomos y de los cuerpos celestes como también el orden admirable que se observa en el universo y le da fundamento racional a la idea de Epicuro sobre la pluralidad de los mundos. Al introducir el alma del mundo y el intelecto universal en su visión del cosmos, por ser ellos atributos esenciales de la materia, el universo infinito se le presenta a Bruno como divino, con lo que llega a un panteísmo monista y hasta cierto punto también materialista, aunque por su concepción original y revolucionaria de la materia como madre de las formas y de su atributo esencial, el intelecto universal, el materialismo del universo bruniano es totalmente diferente del materialismo de Epicuro. Ni tampoco es un monismo idealista o espiritualista, sino un materialismo *sui generis,* más afín al materialismo estoico que propone una materia dotada de *logos (nous)* y de *pneuma (psyche)* y al materialismo de Empédocles que concibe a la materia animada por el amor y la contienda como principios generadores de todas las formas y seres concretos del universo, que a ningún otro materialismo elaborado por la antigua filosofía.

Bruno, desde su perspectiva rigurosamente filosófica, se desentiende del Dios absolutamente trascendente y por tanto incapaz de ser concebido por el intelecto humano. Según Bruno, la especulación sobre la existencia y naturaleza de la deidad no pertenece a la filosofía natural sino a la fe y a la teología. Precisamente porque el monismo panteísta de la filosofía bruniana se distancia tanto del teísmo judeo-cristiano como del monismo mecanicista ateo, el filó-

sofo de Nola es, sin duda alguna, el precursor más relevante del panteísmo espinozista.

Las funciones de la escala en Bruno

• ERNESTO SCHETTINO

> En primer lugar, pues, quiero que notéis que es una y la misma la escala por la cual la naturaleza desciende a la producción de las cosas y [aquella] por la que el intelecto asciende al conocimiento de ellas; y que así la una [la naturaleza] como el otro [el intelecto] [partiendo] de la unidad llegan a la unidad, pasando por la multitud de intermediarios.[1]

La necesidad humana de apropiación

La apropiación es condición necesaria de vida del hombre; es a través de distintos actos de apropiación como éste obtiene los productos para satisfacer sus necesidades; su actividad fundamental, el trabajo, es la forma originaria y radical de la apropiación;[2] el desarrollo de las formas de la apropiación a través del desarrollo de las formas de la práctica humana representa la base de estructu-

[1] *De ¡a causa, principio y uno.* Trad. de Ángel Vasallo, Buenos Aires, Editorial Losada, p. 145. ["Prima, dunque, voglio che notiate essere una e medesima scala, per la quale la natura descende alla produzzion de le cose, e l'intelletto ascende alla cognizion di quelle; e che l'uno e l'altra da l'unitá procede all'unitá, passando per la moltitudine di mezzi." *De la causa, principio et uno,* Dialogo quinto, (para los textos italianos hemos utilizado la edición crítica de *Giordano Bruno: Oeuvres Completes,* con la revisión de los textos de Giovanni Aquilecchia, publicada por Les Belles Lettres, sin duda la más rigurosa de las existentes, que citaremos en lo sucesivo como BOeuC de acuerdo con un criterio internacional) BOeuC, III, p. 291].

[2] "La propiedad, en cuanto al comportamiento consciente —y, en lo que al individuo se refiere, establecido a través de la comunidad y proclamado y garantizado como ley— hacia las condiciones de producción como algo *suyo,* y la existencia misma del productor, se manifiestan como una existencia dentro de

ración de las etapas progresivas en la historia; los grados y formas en la conciencia sobre estos fenómenos, junto con las modalidades de su puesta en práctica, generan formas y grados de ambición y poder humanos; conforme crece la propiedad aumenta el deseo de posesión.

El conocimiento no es en absoluto ajeno al proceso de apropiación, por el contrario constituye un aspecto original e indispensable del mismo; el conocimiento, sobre todo el específicamente humano, representa una forma especial y necesaria de apropiación; en la producción y apropiación histórica de los contenidos y estructuras del conocimiento radica el potencial de la práctica humana; el afán de posesión del conocimiento puede llegar a desligarse hasta cierto punto del de la propiedad de medios de producción y de consumo, adquiriendo incluso la apariencia de inocente actividad de contemplación. Pero en sus formas más radicales (de filosofía, ciencia, religión, poesía y ahora también tecnología) en realidad entraña una ambición más radical y soberbia de la apropiación: la comprensión del conjunto de la realidad, de lo absoluto, compartiendo así la paradoja del afán de santidad y de la auténtica religiosidad: la posesión de Dios.

El pecado de la dialéctica

Entre las formas más radicales de este afán de posesión destaca lo que se puede denominar el "pecado" dialéctico, pues representa la pretensión aún más soberbia de querer apropiarse teóricamente de la realidad como totalidad en toda la riqueza de sus determinaciones, de sus procesos, de su movimiento, de sus relaciones, de sus estructuras, con sus diversas manifestaciones y con sus contradicciones. Sin duda el ideal hegeliano del *saber absoluto* constituye la

las condiciones objetivas *que a él le pertenecen* y sólo se realizan a través de la misma producción. La apropiación real no consiste en la relación imaginaria, sino en la relación activa, real, con estas condiciones, postuladas realmente como las condiciones de su actividad subjetiva". Carlos Marx, "Formas que preceden a la producción capitalista", en *Grundrisse. Lineamientos fundamentales para la critica de la economía política.* Trad. de Wenceslao Roces. México, FCE, 1985, t. I, p. 351.

expresión más sincera y abierta de semejante ambición y soberbia teóricas. Pero de hecho ambas están presentes, en menor o mayor medida, en todo sistema filosófico, aunque se manifiesten con frecuencia bajo formas paradójicas, veladas, inconscientes o reprimidas. José Gaos tenía razón al afirmar que en el fondo de las grandes construcciones metafísicas, en la base de los grandes sistemas filosóficos, estaba la raíz del subjetivismo extremo.

Además, frente a cualquier otra postura teórica, las concepciones dialécticas elevan al máximo tal actitud al cobrar conciencia de que la verdad está más allá de la parcialidad, del producto del análisis, del fenómeno aislado e inconexo, de las visiones maniqueas de la realidad, de la concepción estática de los hechos, de las abstracciones paralizadoras que descoyuntan lo real. Conciencia que impulsa a quienes la obtienen a buscar la totalidad, la unidad de la multiplicidad, la coincidencia de los contrarios, la continuidad en la discontinuidad, los vínculos e influencias entre las cosas aparentemente aisladas e independientes, la relación de todas las cosas a través de todas, la unión de los principios con los medios y los resultados, la riqueza infinita de las determinaciones, la serie de las relaciones, así como los nexos entre los opuestos: de lo absoluto con lo relativo, de lo máximo con lo mínimo, de lo bueno con lo malo, de lo justo con lo injusto, de lo bello con lo feo.

Desde el balbuceo de concepciones dialécticas en las religiones orientales, pasando por las de la filosofía griega y medieval, hasta llegar a las doctrinas modernas y contemporáneas, bajo diversos grados y formas nos topamos con diferentes expresiones de este afán de posesión absoluta, de este esfuerzo radical de comprensión que no se detiene ni se conforma con partes ni parcelas. Tal tendencia la expresa Bruno en el inicio del *De immenso et innumerabilibus:*

> "En efecto, siempre que consideramos que queda alguna verdad por conocer y mientras queda algún bien por conseguir, siempre investigamos la una y siempre deseamos al otro. Por consiguiente, el final de la investigación y del anhelo no estará en el poseer una verdad limitada y obtener un bien con limitaciones. Es innato el deseo irrefrenable de todos y de cada uno de abarcar todas las cosas; siempre se anhela ser todo lo que alguna vez se es; ver en todas partes lo que en algún lado se ve; tener umversalmente lo

> que se tiene singularmente; disfrutar de todo lo que se disfruta en parte; desea dominar todas las cosas que pueda, incluso aquello que somete a todas; y no está conforme con lo logrado mientras hay algo más allá que se pueda obtener".[3]

Ahora bien, uno de los factores que explica la complejidad del pensamiento bruniano radica precisamente en dicho pecado capital de la dialéctica: el pretender captar la totalidad de lo existente en toda su riqueza de determinaciones y relaciones y en todo su movimiento. Bruno es bien consciente de la dificultad radical (por no decir la imposibilidad real) del camino emprendido, pero resulta que una vez que se es consciente de que la verdad, de que la auténtica realidad está justamente en semejante totalidad, dejan de satisfacer cualesquiera resultados parciales. Tal es el núcleo del programa que se propone realizar en sus tres poemas latinos, como lo plantea en la respectiva introducción que antecede al *De immenso*.[4]

Semejante concepción dialéctica radical, sobre todo en la medida que se acompaña de un alto nivel de conciencia y de un arraigado espíritu crítico, genera necesariamente problemas teóricos de estructuración y en el manejo de aspectos para la explicación de la realidad, entre otros, los rodeos[5] de diversa índole, en particular en su forma de expresión ya que no es nada fácil manejar la riqueza de una concepción de la totalidad, de sus determinaciones y conexio-

[3] "Quoties enim aliquam superesse noscendam veritatem, et quandiu aliquod superesse bonum comparandum judicamus, aliam semper inquirimus, aliud semper appetimus. Non igitur in veritate terminum habente, et in bono finibus incluso, inquisitionis et expetentiae finis erit. Insitus appetitus est, tu omnia fiant, singulis et unicuique: appetit semper esse quidquid aliquanto est; ubique videre, quidquid alicubi videt; universaliter habere, quidquid singulariter habet; totofrui qui parte fruitur; omnibus dominare tanquam etiam possit, hoc etiam quod omnibus subjicitur appetit; et consequutis non est contentum, ubi aliquid ulterius remanserit assequendum." *De immenso,* en *Jordani Bruni Nolani Opera Latine Consripta.* Faksimile-Neudruck der Ausgabe von Fiorentino, Tocco und anderen Friedrich Frommann Verlag Günther H. Stuttgart-Bad Canns, 1962 [conforme al criterio antes mencionado, en lo sucesivo la citaremos como BOL] V I, P. I, pp. 203-204.

[4] *Epístola dedicatoria et clavis, Ibid.* BOL T. I, Y I, pp. 196 a 198.

[5] Podríamos denominarlos "circularidades", ya que implican idas y retornos debido a las necesidades de gradaciones, matices y relaciones entre las diversas determinaciones de los fenómenos.

nes, de sus movimientos y procesos, en una sola exposición. Recordemos que el propio Hegel, sin duda el más sistemático, riguroso y completo de los pensadores dialécticos, con la ventaja de tener ante sí un cuadro más definido de la ciencia moderna y con una amplia libertad producto de la época, tampoco logra del todo exponer en forma acabada su sistema, sin caer en parecidos rodeos, en constantes nuevos matices y, con alguna frecuencia, en reestructuraciones completas (baste, por ejemplo, confrontar la *Lógica* con la *Enciclopedia de las ciencias filosóficas* para que se entienda a qué nos referimos).

En efecto, en una concepción dialéctica congruente de la totalidad no podemos despreciar nada, pues todo termina contando desde el momento en que existe y está vinculado a lo demás, por secundario, superficial, negativo o accidental que parezca o sea; si algo existe, en la medida que existe, tiene una razón de ser y viceversa: "todo lo real es racional y todo lo racional es real" de acuerdo a la fórmula hegeliana. Las expresiones categóricas terminan siendo constantemente revisadas y matizadas; los instrumentos analíticos, que nos proporcionan la ilusión de claridad, terminan por irse oscureciendo bajo el dominio de los razonamientos sintéticos y de nuevas relaciones.

Asi, por ejemplo, los resultados se tornan insuficientes y carentes de auténtico valor sin los principios y los medios, y viceversa;[6] despreciar los mínimos equivale a no comprender el máximo y los intermedios, pues sin el mínimo éstos no existen,[7] salvo eliminando su distinción, esto es, como mínimo y máximo a la vez, y sin los

[6] Es el fondo de lo que Hegel califica en la *Fenomenología* como *impaciencia* teórica, y se queja de ella como una causa importante de incomprensión: "La ciencia expone en su configuración este movimiento formativo, así en su detalle cuanto en su necesidad, como lo que ha descendido al plano de momento y patrimonio del espíritu. La meta es la penetración del espíritu en lo que es el saber. La impaciencia se afana en lo que es imposible: en llegar al fin sin los medios. De una parte, no hay más remedio que resignarse a la *largura* de este camino, en el que cada momento es necesario —de otra parte, hay que *detenerse* en cada momento, ya que cada uno de ellos constituye de por sí una figura total individual..." G. W. F. Hegel, *Fenomenología del espíritu.* Trad. de W. Roces y R. Guerra. México, FCE, 1966, p. 22.

[7] En nuestro artículo "The necessity of the Minima in the Nolan Philosophy" (en prensa), exponemos con más detalle esta relación de interdependencia.

medios desaparece el sentido y conexión entre aquéllos; sujeto y objeto son correlativos inseparables, pues el segundo carece de sentido sin el primero y éste como tal está en función del otro; la sustancia y los accidentes, la materia y la forma, la causa y el efecto, el principio y lo principiado, lo uno (o la unidad) y lo múltiple (o la multiplicidad),[8] lo simple y lo compuesto, etcétera, forman unidades indisolubles de contrarios, que se implican, se complementan, se necesitan, como ya desde la Antigüedad había planteado Heráclito. Pero a diferencia de la dialéctica de éste, en Bruno se presentan todas las determinaciones y relaciones, todas las parejas de contrarios, todos los matices formando una gran unidad, reviviendo la "gran armonía" pitagórica, pero con contenidos claramente más ricos. De tal manera que Dios no sólo no escapa a esto, sino que es su fundamento mismo;[9] pues aunque en un sentido lo "trascienda", tal trascendencia no es de ninguna manera un divorcio, una escisión absoluta (lo cual significaría una limitación a la potencia divina), sino en el sentido de una "hipercausa" y un "superprincipio" inmanentes y omnipresentes, pero que, dialécticamente, no tienen sentido ni experiencia real sin lo causado y lo principiado.

El pensamiento de Bruno es, pues, radicalmente dialéctico, pretende captar la totalidad, sus procesos, sus relaciones y determinaciones principales, sus mediaciones, sus grados y niveles. Pero, además, su concepción arriba a un monismo radical, lo que hace más complejo el problema.

La visión unificada, totalizadora, dialéctica, panteísta de la realidad es incuestionable en Bruno. Si se analizan sus obras concatenadas: *La cena de las cenizas-De la causa, principio y uno-Del infinito universo y mundos* (y aun los llamados por Gentile "diálogos morales": *La expulsión de la bestia triunfante-La cábala-del caballo Pegaso-Los heroicos furores)* o de manera más clara y explícita en los poemas frankfurtenses: *De monade-De immenso-De triplici mínimo,* se nota claramente una unidad fundamental de con-

[8] *Cf.* al respecto el libro de Antonio Calcagno, *Giordano Bruno and the Logic of Coincidence: Unity and Multiplicity in the Philosophical Thought of Giordano Bruno.* Nueva York, Peter Lang Publishing, 1998.

[9] El nolano rescata y lleva a sus últimas —y a veces escabrosas— consecuencias la tesis cusaniana de la *coincidentia oppositorum* en Dios, especialmente presentes en el *De la docta ignorancia.*

cepción en sus tesis, por diversas que puedan parecer a primera vista sus expresiones, por abundantes que sean los matices, por variados que sean los temas tratados en unos y otros.

Las lecturas "materialistas" de Bruno enfrentadas a las "idealistas", como otras perspectivas encontradas, aun en autores serios, se deben en buena medida al hecho de no ser captada o de ser abandonada la perspectiva dialéctica del autor. Nuestra perspectiva de manejar el materialismo y el panteísmo como aspectos complementarios y de ningún modo antagónicos, responde a que en Bruno la dicotomía, el dualismo o el pluralismo están rebasados, superados. Su monismo radical hace inadecuadas las perspectivas que pretendan conducirlo a una limitada postura teórica o ideológica (a cualquier "ismo"), a una parcialidad en el tratamiento y explicación de la realidad, pues, como veremos más adelante, toda vía pasada o presente que nos ofrezca algún aspecto de la verdad debe de apropiarse; por eso a lo largo de su obra plantea una constante y clara posición de apertura (no ingenua, indiscriminada o ecléctica, sino crítica) a varias explicaciones de la misma.

El problema bruniano central es la aspiración a la comprensión cabal, global del universo, de la naturaleza, de la realidad, con la plenitud de su riqueza, de su totalidad, de sus grados, de sus aspectos, de sus relaciones; sin que esto signifique ni remotamente la posibilidad efectiva de abarcarlo todo, ni siquiera de una buena parte, aunque se intente; sino como ideal regulativo inmerso en la conciencia de las posibilidades y limitaciones del conocimiento humano, como la búsqueda de un modelo (o varios) para su captación lo más aproximada posible. Lo que se vincula a la severa cuestión del pensamiento dialéctico de la conciencia de la totalidad, al igual que de la infinidad de determinaciones y relaciones, pues termina por desesperar la impotencia individual y genérica por alcanzar objetivamente el fin propuesto de apropiación de la realidad. Y no nos referimos aquí tan sólo a las visiones audaces y altivas tipo el "saber absoluto" hegeliano, sino aun a las más prudentes y realistas como la concepción de lo "concreto pensado" de Marx.[10]

[10] Véase al respecto la parte tercera ("El método de la economía política") de la inconclusa *Introducción* a la *Contribución a la crítica de la economía política. V gr.:"... l*a totalidad concreta, como totalidad de pensamiento, como un concreto de

Bruno siempre se enfrenta con conciencia a la penuria, la limitación, la finitud y, por consiguiente, intenta constantemente la búsqueda, la apertura, la posibilidad; pero esta actitud racional y consciente que, por incomprensión o por motivos de diatriba ideológica algunos conciben como "eclecticismo" y hasta "insania",[11] lo conduce a oscuridades y aparentes contradicciones, algunas de las cuales son manifestaciones de la *coincidentia oppositorum,* otras son producto de la exploración de estructuras teóricas o lenguajes más apropiados, otras más secuelas de la cultura de su tiempo, o, finalmente, se deben a que la riqueza de lo real rebasa a las mejores inteligencias; sin embargo, en todos los casos se trata de aspectos, manifestaciones o ideas que se presentan efectivamente y que Bruno resuelve o intenta resolver mediante unidades superiores.[12]

Para Bruno la naturaleza, el universo, son una totalidad, una realidad infinitamente rica en modalidades, géneros, especies, individuos, detalles esenciales y accidentales, en vida y movimiento, con innumerabilidad de contrarios; pero, al mismo tiempo, constituyen una unidad absoluta.[13] En pocas palabras, la

pensamiento, es, en realidad, un producto del pensar, del concebir, [...] El todo, tal como aparece en el cerebro, como un todo mental, es un producto del cerebro pensante que se apropia del mundo de la única manera que puede hacerlo, manera que difiere del modo artístico, religioso y práctico-espiritual de apropiárselo. En cuanto que el espíritu tiene una actividad puramente especulativa y teórica, el sujeto real subsiste de forma autónoma, fuera de la mente." Trad. de J. Merino, Madrid, Alberto Corazón Editor, 1978, pp. 246-247.

[11] Por ejemplo Luigi Cicuttini en su libro *Giordano Bruno.* Milano, Societá Editrice "Vita e Pensiero", 1951, para mencionar un caso de autor católico serio e informado que, sin embargo, sutilmente busca desacreditar con este tipo de adjetivos el pensamiento del nolano.

[12] "En resolución: quien quiera conocer los más importantes secretos de la naturaleza contemple y considere en torno a lo mínimo y lo máximo de los contrarios y opuestos. Magia profunda es la de saber extraer el contrario luego de haber hallado el punto de unión." Y añade criticando radicalmente a Aristóteles: "No ha podido lograrlo porque, deteniéndose en el género de la oposición, quedó trabado de suerte que, no habiendo descendido al concepto específico de la oposición, no llegó ni vió el fin, del cual se desvió muy rápidamente, diciendo que los contrarios no pueden convenir actualmente en un mismo substrato." *De la causa,* diálogo quinto, *op.* cit..,pp. 154-155 [BOeuC III, p.315].

perspectiva dialéctica bruniana representa una actitud que rechaza cualquier eliminación, mutilación, escisión, divorcio o ruptura, así como el estatismo y el mecanicismo. Es por esta racionalidad dialéctica (que ha confundido a muchos intérpretes de Bruno como en su momento a los de otros pensadores dialécticos),[14] que debe recorrer muchos caminos y muchas líneas de investigación, bajo muchas perspectivas, bajo diversos aspectos y niveles, tanto en el plano gnoseológico como en el ontológico,[15] para alcanzar desde la riqueza de la multiplicidad y de la diversidad, su aún mayor riqueza como unidad.

Y es precisamente en este contexto donde la idea de la "escala" (o mejor, en plural, de "escalas"),[16] adquieren su sentido e importancia teóricas, tanto como formas de existencia de las menciona-

[13] Como dice Michele Ciliberto: "Quella di Bruno é una filosofía tutta imperniata nella individuazione, oltre la separazione, della connessione universale. E' una filosofía della comunicazione, su tutti i piani della Vita. Ma, al tempo stesso, essa é imperniata nella consapevolezza della distinzione dei livelli della realtá, della vita, dell'essere, della cognizione, dei linguaggi umani, divini, naturali. Questo é il suo carattere fondamentale, decisivo." en *Giordano Bruno,* Roma-Bari, Editori Laterza, 1990, p. 115.

[14] Ya Heráclito se quejaba de esta incomprensión: "Aun siendo este logos real, siempre se muestran los hombres incapaces de comprenderlo, antes de haberlo oído y después de haberlo oído por primera vez. Pues a pesar de que todo sucede conforme a este logos, ellos se asemejan a carentes de experiencia, al experimentar palabras y acciones como las que yo expongo, distinguiendo cada cosa de acuerdo con su naturaleza y explicando como está. ..." [D-K, Fr. 1], en Rodolfo Mondolfo, *Heráclito. Textos y problemas de su interpretación.* Trad. de O. Caletti, México, Siglo XXI Editores, 1966, p. 30.

[15] "Ordo cognoscendi et essendi alter est naturae, quo videlicet res a natura cognoscuntur, cuius facere et habere est cognoscere (natura quippe est intelligentia aut intelligentiae ordo, si ipsam vel inexistentem rebus vel rebus insitam intelligamus)" afirma el nolano *(Summa terminorum,* BOLC V. 1, P. IV,p.53).

16 "Saulino: Te entiendo, Sofía: y comprendo que tú eres la que de varios modos contemplas, comprendes y explicas esta verdad y los efectos de esa superior influencia de tu ser; a la cual, en varios grados y por diversas escalas, todos aspiran, intentan, estudian y se esfuerzan en llegar ascendiendo, y se objeta y presenta igual fin y meta a los diferentes estudios, y viene a realizar diferentes sujetos de virtudes intelectuales, según diversas medidas, mientras la dirige a aquella única y simplicísima verdad; ...". Giordano Bruno, *La expulsión de la bestia triunfante,* Diálogo segundo; trad. de E. Schettino,

das manifestaciones dialécticas de la realidad, como de su captación o conocimiento.

El conocimiento como vía de apropiación de la totalidad

La idea de las escalas en Bruno resulta bastante compleja y, al menos en apariencia, contradictoria, ya que abarca distintos aspectos y formas, diferentes determinaciones y relaciones, tanto bajo modalidades ontológicas como gnoseológicas, en los planos que denomina Bruno "metafisico", "físico" y "matemático", a los cuales añade también el "lógico" y el "ético".[17] Variables que se van transformando con los años, al igual que con el contenido y método de las obras; así, por ejemplo, mientras que en el *De la causa, principio y uno* parece conducir a una unidad y monismo absolutos, en la *Lampas*

México, Conaculta, 1991, pp. 116-117 [OeuC, p. 191]. *Cf.* también a manera de ejemplo, *Eroici furori.* Diálogo segundo, segunda parte, OeuC, VII, pp. 387 y ss.

[17] Si bien en la mayoría de los casos se presenta como escala en general, como manifestaciones del ascenso y descenso o en función de una situación concreta, Bruno menciona también las siguientes escalas: "del ser" *[Causa,* BOeuC III, p. 247], "de la naturaleza" (que es, sin duda, la que tiene mayor frecuencia) *[Causa,* BOeuC III, p. 21, p. 29, p. 217, p. 291, *Infinito,* BoeuC IV, p. 27, p. 213, *Spaccio,* BOeuC V, p. 415, *Furori,* BOeuC VII, p. 197; *De immenso,* BOL VI, P. I, p. 299, *De monade,* BOL V I, P. II, 360, p. 366, p. 412, p. 464, *Summa term. met.,* BOL V I,P.IV,p.42,p.74,p.83,Lampas trig.stat., VIII,p.42,p. 110,p. 175, p. 178, p. 185, p. 190, p. 217, p. 221, p. 225, p. 244, *Ars rem,* BOL V II, P. II, p. 203, *De lamp. comb.,* BOL V II, P. II, p. 260] "de las substancias" *[Lampas trig. stat.,* V III, p. 185, p. 194, p. 241], "de las mónadas" [En todo el texto del *De monade*], "del poder ser" [*Causa, BOeuC* III, p. 247] "de los entes" [Thes *de magia,* BOL V III, p. 475], "de la vida" [*Articuli adv. math.,* BOL V I, P. III, p. 95], "de los movientes" *[De immenso,* BOL V. I, P. II, p. 258], "del conocimiento"(también denominada "escala de Minerva" *Lampas trig. stat.,* V III, p. 146, p. 219) *[De mínimo,* BOL V I, P III, p. 174], "de las filosofías" [*Cabala,* BOeuC VI, p. 133], "de los números" [*De mínimo,* BOL V I, P. III p. 156], "del número binario" [*Cena,* BOeuC II, p. 11, p. 31], "de los predicados" [*Lampas trig. stat.,* V III, p. 186, *Ars rem,* BOL V II, P. II, p. 139], "de los afectos humanos" [*Furori,* BoeuC VII, p. 195], y algunas otras más. Para el manejo estadístico y el análisis terminológico de la obra bruniana recomendamos la lectura de: *Lessico di Giordano Bruno* de Michele Ciliberto (Edizioni dell"Ateneo & Bizzari. Roma, 1979, 2v) y, sobre todo, el CD *Giordano Bruno. Opere complete,* a cura di Nuccio Ordine, editado por Nino Aragno en la colección Classici del Pensiero Europeo.

Triginta Statuarum, igualmente al menos en apariencia, da la impresión de encaminarse hacia una especie de dualismo, salvo por cierta unidad con base en la coincidencia de los opuestos en Dios. Por cierto que estas dos obras que, junto con el *De monade,* constituyen el núcleo más importante de la metafísica de Bruno, están estructuradas sobre la base de las escalas.

Hay que destacar que con alguna frecuencia se presentan estas diferencias en una misma obra o en obras coordinadas entre sí (como es el caso de los diálogos italianos y más explícitamente de los poemas frankfurtenses), por lo que más que pensar en casos de incongruencia, debemos considerar que se trata del manejo de los aspectos de una misma realidad (que serían más o menos semejantes a los "momentos" hegelianos), representando distintos grados y modos de la realidad o de la explicación.

La construcción de escalas permite una cierta claridad teórica en el establecimiento de relaciones entre las determinaciones y los entes. Tienen un gran valor gnoseológico y metodológico como construcción de modelos teóricos, de modelos explicativos, al no restringirse a un tipo esclerosado y dogmático; podrían asimilarse a los "juegos" lógicos o matemáticos, a las simulaciones, realidades virtuales, modelos virtuales, modelos computarizados, etcétera. Infortunadamente nuestro alejamiento de las concepciones, formas, costumbres, modalidades de construcción mental, de trabajo académico de la época, además de otras incomprensiones, no nos permite valorar plenamente todos los aportes brunianos al respecto (tengo en mente, por ejemplo, sus aportes relativos al arte luliano, a la composición de imágenes, a las "lampas", a ciertas ideas "mágicas"); sin embargo, el desarrollo de los sistemas y programas de cómputo y otras tecnologías de conocimiento y construcción teórica, nos abren nuevas perspectivas para revalorizar parcialmente dichas modalidades; esto aparte de las posibilidades de rescate histórico mediante renovadas vías historiográficas.

Las escalas se presentan a la vez como una expresión y un instrumento teóricos, dialécticos, que sirven para satisfacer diferentes requerimientos en la estructuración, comprensión y exposición adecuadas de fenómenos tales como la configuración, las transformaciones, los vínculos, etcétera de la realidad. Entre las fuentes primordiales de esta idea están Anaxímenes, Jenófanes y

Heráclito, quienes se plantearon la necesidad de establecer mediaciones entre el principio de todas las cosas y las cosas, ante las dificultades que representaba el paso del *apeiron* hacia los entes concretos y viceversa. El siguiente gran paso lo daría Platón en la estructuración de las ideas, seguido por el ordenamiento lógico de Aristóteles, mediante los predicamentos y predicables, así como las funciones de la definición, la división y la clasificación. Más tarde se desarrollarán ya bajo la idea de escalas o similares con el neoplatonismo y el neopitagorismo, destacando las tesis emanantistas y los ordenamientos metafóricos como el de "árbol", concepciones que serán influyentes en las posteriores doctrinas medievales, particularmente los teólogos cristianos de influencias platónicas, como Orígenes, san Agustín, Pseudo Dionisio Areopagita, Juan Escoto Eriúgena y Nicolás de Cusa.

Los prejuicios de los platónicos y de los neoplatónicos (como de otras corrientes) respecto a la materia como lo más bajo, como la casi nada, etcétera, les impidieron llegar a una concepción auténtica y coherentemente monista, radicalmente monista. Bruno lo logra tanto deshaciéndose de semejante prejuicio como manejando las ideas de escala, incluida la de la propia materia.[18]

Aunque insuficientemente desarrollada por Bruno, precisamente por lo complejo del asunto, la escala apunta hacia muchas direcciones, no es unívoca, ni siempre igual; sobre todo no es un simple montaje de jerarquías del ser; y en más de una ocasión no corresponde a semejante "jerarquía", sino a manifestaciones de aspectos diferentes de la misma realidad. La escala no es una mera expresión axiológica, ni se limita a una expresión gnoseológica, sino que tiene funciones dialécticas mucho más amplias, de estructuración, de vinculación, etcétera.

La inmensa mayoría de los intérpretes de Bruno han eludido o tocado sólo marginal, parcial o insuficientemente el tema de la escala (del ser, de la naturaleza, etcétera), ya sea por las dificultades implícitas, por incomprensión, por prejuicios contra el asunto, o por cualquier otra razón o sinrazón, lo cual no deja de ser intrigante, dado que además de ser un asunto manifiesto desde sus

[18] Véase al respecto, a manera de ejemplo, el "argumento del cuarto diálogo" en la *Epístola proemial* del *De la causa* [BOeuC III, p. 23].

primeras hasta sus últimas obras (desde el *De umbris* hasta los textos póstumos como el *De magia* y el *De vinculis in genere,* pero especialmente presente en las obras centrales, tanto metafísicas como de filosofía de la naturaleza, como las ya mencionadas anteriormente), y se trata de una cuestión fundamental para entender su monismo, su dialéctica y su panteísmo.

Aun aquellos intérpretes que han destacado la importancia de la dialéctica bruniana (como sería el caso de Tocco,[19] Atanasievij,[20] Cassirer,[21] Namer,[22] Védrine,[23] Badaloni,[24] Horowitz,[25] Ciliberto[26] y otros más) no han concedido suficiente importancia a las tesis sobre la escala, relacionándola adecuadamente con aquélla, salvo, en cierta medida y parcialmente, Arthur Lovejoy en su *The Great Chain of Being,*[27] ya que el tema del libro se vincula directamente con el asunto, pero el tratamiento del caso Bruno resulta bastante limitado.

Y es que la idea de "escala del ser" o de la naturaleza, puede parecer a primera vista ("tener sabor a") medieval y metafísico, pero insistimos en que realmente es un medio estructural (tanto ontológico como gnoseológico) para mediar, vincular, estructurar, etcétera, aquello justamente que las funciones analíticas del proceso de abstracción nos deja como algo limitado, incompleto, parcial, insuficiente, abstracto, frente a la riqueza de la realidad, ante

[19] Felice Tocco, *Le opere latine di Giordano Bruno esposte e confrontate con le italiane.* Firenze, Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento, 1889.

[20] Xenia Atanassievitch, *La Doctrine Metaphysique et Geometrique de Bruno.* Belgrade, 1923.

[21] Ernst Cassirer, *El problema del conocimiento.* T. I. Trad. de Wenceslao Roces. México, FCE, 1965.

[22] Émile Namer, *Les aspects de Dieu dans la philosophie de Giordano Bruno.* París, Librairie Félix Alcan, 1926; y *Giordano Bruno ou l'Univers infini comme fondement de la philosophie moderne.* París, Editions Seghers, 1966.

[23] Hélene Védrine, *La conception de la nature chez Giordano Bruno.* París, Librairie Philosophique J. Vrin, 1967.

[24] Nicola Badaloni, *La filosofía di Giordano Bruno.* Firenze, Parenti Editore, 1955.

[25] Irving Louis Horowitz, *The Renaissance Philosophy of Giordano Bruno.* Nueva York, Coleman-Ross Company, 1952.

[26] Michele Ciliberto, *Giordano Bruno.* Roma/Bari, Editori Laterza, 1990.

[27] Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1936 (reeditado en 1998).

los diversos matices entre los opuestos. Algunos autores critican absurdamente la idea de *escala del ser* o de la naturaleza como algo metafísico, producto de meras imaginerías, sin darse cabalmente cuenta que, con otros nombres y de manera parcial, sigue a la base de nuestras concepciones de la realidad (quizá con buena base objetiva), pues no podríamos construir en ninguna ciencia sin tomar como supuesto —las más de las veces inconscientemente— la estructura jerarquizada de lo real (v. gr. en la física: partículas atómicas, átomos, moléculas, y demás; en la astronomía: meteoritos, planetas, soles o estrellas, sistemas solares, galaxias, cúmulos; en biología, protoplasma, célula, tejido, órgano, organismo, etcétera, o en la idea de evolución; en la química, la tabla periódica de los elementos). Cada una de esas entidades existen como individuos, pero también como géneros, como partes de todos mayores, como aspectos de conjuntos, como conjuntos, etcétera. Seguimos en la actualidad con intentos, bajo nuevos nombres y perspectivas, de explicar la diversidad estructural, las conexiones, los niveles, los grados (no caóticos, no accidentales, sino orgánicos, estructurales, racionales) de la naturaleza, del universo, de la realidad, de sus 'reinos', porque la escala resulta una evidencia tanto a nivel empírico como a nivel racional.

Ahora bien, ante la incapacidad para apropiarse efectiva, prácticamente de la totalidad, de la infinitud, de lo absoluto, en pocas palabras de Dios y de su gran vestigio que es el Universo, lo que queda es la aspiración, contenido *del furioso heroico,* que es una de las expresiones gnoseológicas favoritas del nolano para significar la vía, contraria a la vez al dogmatismo y al escepticismo, es decir, contraria a la pretensión de poseer y en exclusiva *la* verdad como la contraria de que ésta no existe en absoluto o no es más que algo relativo.

[28] Tansillo: "Este intelecto, único para la especie humana y cuya influencia se ejerce sobre todo individuo, es como la luna, que no cambia de especie y que se renueva siempre por la conversión hacia el sol, primera y universal inteligencia; pero el intelecto humano individual y múltiple atiende, como los ojos, a innumerables y diversísimos objetos, de manera que se informa por grados infinitos, según las infinitas formas naturales." *Los heroicos furores,* Primera parte, Diálogo quinto. Trad. de Ma. Rosario González P. Madrid, Editorial Tecnos, 1987, p. 107 [BOeuC VII, pp. 231-233].

El *furioso heroico* significa, entre otras cosas, que se es consciente de las limitaciones del conocimiento humano, de la paradoja que significa que un ser finito y limitado aspire a la posesión de lo infinito y absoluto,[28] pero precisamente porque es auténticamente consciente de ello es por lo que no puede dejar de aspirar, de buscar y de esforzarse en alcanzar la meta inalcanzable, que es lo que lo distingue del "vulgo", y lo aleja de la "santa asinidad" negativa. Idea que se nutre de la 'docta ignorancia' cusaniana a la vez que somete a una crítica despiadada todo lo que limita adicionalmente las posibilidades de *ascenso* del hombre al conocimiento de lo divino;[29] pues no sólo se trata de que sus posibilidades de conocimiento, de sus formas de conocimiento, de sus métodos de conocimiento sean encontrados conscientemente, tanto a priori como a posteriori, como insuficientes y desproporcionados a su objeto de conocimiento, sino que además afrontan una realidad social compleja que agrava, complica, inhibe, reprime, obstaculiza la tarea: intereses de todo tipo, ignorancia, tradiciones, pedantería, incapacidad, cegueras, prejuicios, dogmatismos, falsificaciones, simulaciones, sofismas, represiones, etcétera, toda una enorme serie de fenómenos histórico-sociales que podríamos denominar "perversiones gnoseológicas" que se añaden a la ya de por sí limitada capacidad humana en la formación de una red negativa aún más amplia que frena aquello que el ser humano sí puede lograr en esa búsqueda, que puede pensarse sólo en tanto que sea objetiva, libre y sólo comprometida con la verdad alcanzable.

Hay además limitaciones propiamente gnoseológicas que pueden ser superadas, entre otros medios con el de la escala. La principal es el obstáculo que impone el mal uso de las facultades cognoscitivas, sobre todo de las dos más importantes: por una parte de los sentidos, al quedarse en lo aparente, lo inmediato, lo cambiante y múltiple, que en realidad no son más que una manifestación secundaria, "vanidad", "sombra", "vicisitud" y "vestigio" de lo complexionado; y, por otra de la razón, al perder la riqueza de lo real, al quedarse con meras abstracciones (Hegel les llamaría "ma-

[29] Léase una auténtica aproximación a Dios, antecedente del "amor intelectual de Dios" espinosista.

las abstracciones") que descoyuntan lo que está vinculado, que sancionan sin reflexión suficiente las apariencias sensibles, que simplifican lo que es complejo, etcétera, defectos para los que la vía de obtención termina por resultar parcial y falsificada, incapaz de aproximarse siquiera a las verdaderas manifestaciones de lo absoluto.

Con el objeto de enfrentar estas limitaciones superables, se presenta la necesidad de rescatar todo tipo de concepciones y vías[30] que permitan captar aspectos de la verdad y el ascenso. Para lo cual desarrolla Bruno una cierta idea de progreso histórico del conocimiento a partir de la tesis de que "la verdad es hija del tiempo'[1], aunque matizada con la idea de ciclos negativos, en los cuales se impondrían sobre la verdad lo que denominamos "perversiones gnoseológicas"; y, a la vez, de criticar radicalmente a quienes (peripatéticos, teólogos, religiosos, gramáticos, pedantes y demás especies) con juicios y razonamientos limitados, dogmáticos, con supuestas verdades reveladas y aun con el dicho de Aristóteles concebido como incuestionable, pretenden ser los "propietarios" —exclusivos, por supuesto— de la verdad.

En el contexto de que "la verdad es hija del tiempo", Bruno concibe la historia del pensamiento como una vía de captación de esa realidad infinita, con posibilidades infinitas, que en su supersíntesis se llama Dios (como lo absolutamente complicado o plena *complicado)* y en su supermanifestación o gran vestigio se denomina Naturaleza o Universo (dos nombres que tienen el mismo significado para designar al Dios manifiesto, o vestigio o sombra de Él,

[30] "...de qué manera el soporte y principio de las cosas naturales, conforme a distintos modos de filosofar, puede ser diversamente aprehendido, sin incurrir en falsedad; pero [que lo es] más útilmente según los modos naturales y mágicos; en forma más apartada [de la utilidad, por los modos] matemáticos y racionales, mayormente si éstos de tal manera se conforman a la norma y ejercicio de la razón que por ellos, al fin, no se efectúe nada digno y no se obtenga fruto alguno en la práctica, sin lo cual debería estimarse inútil toda contemplación." *Causa, Epístola proemial, op. cit.,* p. 21 ["... come il suggetto e principio di cose naturali per diversi modi di filosofare puó essere, senza incorrere calunnia, diversamente preso; ma più utilmente secondo modi naturali e magici, piú vanamente secondo matematici e razionali; massime se questi talmente fanno alla regola et essercizio della raggione, che per essi al fine non si pone in atto cosa degna e non si riporta qualche frutto di prattica, senza cui sarebbe stimata vana ogni contemplazione.", BOeuC, III, p. 19].

es decir la plena *explicatio).* Y entre uno y otra y en uno y en otra los despliegues de sus potencialidades son captados como escalas. Dado nuestro nivel de existencia y de conocimiento, en parte limitado como para poder conocer directamente a Dios, pero también en parte posibilitado para ir conociendo al gran vestigio, nuestra vía es un largo proceso histórico donde múltiples acciones van encontrando la vía de ascenso a través de los procesos del conocimiento igualmente múltiple, a veces con aportes aparentemente insignificantes que los sabios pueden retomar, aclarar y aprovechar para alcanzar niveles más elevados; en otras ocasiones con los procesos de unificación de la aparente diversidad de lo sensible por procesos de abstracción que nos van conduciendo a la unidad.

Si todo está conectado con todo a través de todo (de acuerdo con Anaxágoras), entonces la realidad se nos torna no sólo altamente compleja, sino infinitamente compleja, es decir, complicada, y su inteligibilidad se nos escapa, salvo por el uso de analogías, metáforas, abstracciones, imaginaciones, especulaciones, etcétera, que en conjunto podamos integrar; siendo la dialéctica lo más cercano a tal meta, a semejante racionalidad. Lo cual nos conduce, dadas las limitaciones humanas, a una serie de rodeos teóricos que permiten recoger algo de la infinita red de relaciones, determinaciones y estructuras, y bosquejarlos en "arquetipos", los cuales hay que distinguir de las meras abstracciones lógicas y de los esquematismos simplistas, ya que en éstos se iría perdiendo la concreción, la riqueza de determinaciones y relaciones, hasta quedarnos con determinaciones aisladas que, aunque nos permiten detectar aspectos de la realidad, se van tornando vacíos, carentes de contenido y, por consiguiente, realmente falsas, que es lo que Bruno le critica particularmente a los aristotélicos.

A diferencia de Aristóteles, aquí no se trata de simples grados de abstracción, sino de existencia real, de niveles reales, pues en el fondo no existe en sentido estricto como verdadero ser, como ser sustancial en sí y por sí, sino un solo sujeto, lo demás está en el terreno de las apariencias. Todo corresponde a la idea de una infinita riqueza de lo real, a las infinitas posibilidades de la explicación divina.

La escala no es, aunque pueda presentarse el caso, una invención meramente imaginativa, sino que se trata de una manifestación

fenoménica, en ocasiones de una evidencia, tanto de carácter sensible como inteligible, es decir, tanto de la percepción como de la argumentación. Se manifiesta como fenómeno natural y como necesidad lógica.

Sin perder de vista las limitaciones, esto es, con una clara conciencia crítica, lo que podemos ir haciendo es la búsqueda ascendente del principio de principios, el principio unif icador, la Mónada por excelencia, que termina siendo lo único que nos permite conocer lo real en su forma más aproximada dentro de nuestras capacidades y posibilidades.

Existen, pues, diversos grados del ser, distintos niveles de la realidad e infinitas posibilidades de existencia en cada uno de ellos, que requieren ser tratados en formas diversas. Nuestro conocimiento, abierto a estas posibilidades, debe reconocer, sin embargo, que tal multiplicidad no es substancial, sino que se trata de una única realidad en diversos grados y modos de concentración o compactación *(complicatio)* y/o de despliegue o desarrollo *(explicado)*[31] idea de riqueza que viene dada por una larga tradición de la filosofía medieval hasta el pleno Renacimiento con Ficino y Nicolás de Cusa, pero sobre todo Bruno está pensando en la riqueza de la propia historia del pensamiento humano (no sólo en la filosófica y científica sino también en la religiosa, la artística, técnica y mágica), que tiene mucho que expresar de diferente.

En función de lo anterior y como respuesta a las limitaciones gnoseológicas derivadas de la finitud, la *Nolana filosofía,* como suele denominarla Bruno, se manifiesta como una concepción de bús-

[31] "[...]; per diversas enim ipsarum in materiae gremio figurationes contrahuntur, diviniore substantia in densam obscuramque corpoream commigrante, seque quodammodo finibus eiusdem adstringente. Sic enim per concretionem intelligibile unum et verum ad nos descendit, quemadmodum necessarium est nos ad ipsum per abstractíonem ascendere. Id quidem tentamus, cum infinita individua in species, innumerabiles species in plurima *genera media,* haecque in determinara decem vel duodecim, et ipsa in unum analogum supremum omnium colligimus, ut per ipsas intentiones quasi oppositam contractionem proscquentes, esse multiplex et infinitum particulare in esse specificum et genericum, et hoc ad esse in genere maxime universali, idque ad esse simpliciter sive essentiam contrahamus, sicut posterius in prius, effectus in causas, has partiales in communes, diasque proximas et immediatas ad remo tiores atque mediatas, easque secundas ad primas, ipsasque plures ad unam." *(Sigillus sigillorum,* BOL, VII, P.II, p. 213).

queda radical y no de respuestas definitivas. El problema también subyace en que las limitaciones no son sólo las de su propia capacidad creadora, enfrentada a una serie de expresiones del infinito en sus objetos de conocimiento, los cuales concibe finalmente como lo Uno o en unidad absoluta inalcanzable aunque de algún modo concebible racionalmente a través de su vestigio —igualmente infinito y uno— que es la naturaleza expresada como universo. Digamos que se trata de la forma bruniana de asumir la docta ignorancia cusaniana, pero sin la renuncia a lograr algo mayor que una simple (o compleja) negatividad, sino aspirando —sin caer en la tentación mística a lo Plotino ni tampoco en la mística religiosa y mucho menos todavía en la revelación, así como tampoco en sus contrarios escépticos y agnósticos— en la forma más racional posible (de ahí varios de sus intentos gnoseológicos y mnemotécnicos) a lograr lo máximo posible en un conocimiento positivo de lo real, incluyendo aquello que se presenta a la razón como el infinito absoluto, Dios.[32]

Ante esto se requiere de una reestructuración radical, sin perder la utilidad de los productos adecuados de la lógica aristotélica, pero sin quedarse en un plano chato de la existencia.[33] Las defini-

[32] Remitimos para este punto a un largo, pero notable, pasaje de *Los heroicos furores* [*Furori,* BoeuC VII, diálogo segundo de la segunda parte, pp. 389 y ss.] donde tomando como base el mito de Acteón (representando al furioso heroico que alcanza a ver a Diana —la naturaleza— desnuda y de cazador se convierte en presa), dice que en esta cacería, que representa al conocimiento, poquísimos acceden a llegar a la fuente misma de Diana, ya que muchos se contentan con cazar especies menores de fieras, otros lanzan sus redes al aire y cazan puras moscas. Y que el fin supremo de esta caza es hacerse uno con el objeto, mientras que en las otras contemplaciones persiste la separación entre sujeto y objeto y por ello el verdadero heroico furioso, libre de los sentidos y de la "carnal cárcel de la materia", ya no ve por distinciones sino que alcanza la suprema unidad. Ve la fuente de todos los números y especies (Anfitrite) y razones que es la *Mónada,* verdadera esencia de todos los seres y si no en sí misma y absolutamente, sí en su imagen y generación: "Contempla a la Anfitrite, fuente de todos los números, de todas las especies, de todas las razones, que es la Mónada, verdadera esencia del ser de todos; y si no la ve en su esencia, en su absoluta luz, la contempla en su primogenitura, que se le asemeja y es su imagen; porque de la mónada que es la divinidad procede esta otra mónada que es la naturaleza, el universo, el mundo, donde se contempla y refleja como el sol en la luna, mediante el cual nos ilumina, permaneciendo él en el hemisferio de las sustancias intelectuales." *(Los heroicos furores, op. cit,p.* 184).

ciones y clasificaciones aristotélicas son valiosas pero terminan en abstracciones mutiladoras de la riqueza de lo real. La teoría de los predicamentos y de los predicables es sin duda útil,[34] pero insuficiente porque se queda con una realidad plana, abstracta, de una sola dimensión de lo existente. ¿Cómo pueden manifestarse los géneros y los universales en los particulares y no tener existencia propia de algún tipo? Esto obliga al rescate de Platón y del platonismo, de Pitágoras y del pitagorismo. La escala de Bruno se presenta en buena medida para enfrentar las limitaciones abstractas que formula Aristóteles.

El universal, más que "darse" en los particulares, se *manifiesta* o se despliega en ellos, y no sólo existe en los particulares, sino que debe tener algún tipo de existencia propia en la unidad (o unidades) de lo real; lo que sucede es que nuestra mente analítica y abstracta nos impide ver los niveles; v. gr. lo social en lo individual, o las relaciones sociales en vez de las puras cosas. Digamos, que en esta piedra, en esta montaña, en este planeta, en este sistema solar, en el Universo, en cada nivel es diferente el sentido de existencia y no sólo en él. Los géneros y las especies no pueden ser puras abstracciones (¿qué abstraerían?), simples "categorías", sino que de algún modo también son conjuntos reales y efectivos.[35]

Ontológica y lógicamente Aristóteles logra a través de los predicamentos y de los predicables ordenar, clasificar y organizar la realidad. La gran dificultad —incongruencia— es la que plantea la inexistencia en sí y por sí del género y del universal, constriñendo a la realidad a un solo plano de existencia efectiva, justamente después de establecer que el auténtico sujeto (la auténtica reali-

[33] "conviene, pues, que el alma disponga de la luz, el ingenio y los instrumentos idóneos para su cacería. Ora es menester el auxilio de la contemplación, ora se hace uso de la lógica, órgano apropiado para la caza de la verdad, para discernir, descubrir y juzgar." *Los Heroicos furores, op. cit.* p. 180. [Furori, BOeuC VII, p. 387].

[34] *Cf.* al respecto sobre todo el *De lampade combinatoria* y el *De lampade venatoria.*

[35] En el propio Aristóteles habría bases para desarrollar semejante interpretación, v. gr.: "De manera que, según la categoría que tenga una cosa en el orden del Ser, tal es la que tiene en el orden de la verdad." *Met.* B, 1,993 b, 31 s, trad. de F. Samaranch, en *Obras* de Aristóteles, Madrid, Aguilar, 1964.

dad) es la sustancia, reduciendo la sustancia en sentido estricto al individuo, y, contradictoriamente, la sustancia primaria (es decir, subsistente al cambio, o si se prefiere, con existencia necesaria, como en sí y por sí) a las sustancias esencias y éstas, en forma jerarquizada en orden ascendente de perfección absoluta (en sí, no relativas a la especie) a los cuatro elementos sublunares (tierra, agua, aire y fuego), al supralunar (el éter) y dejando lugar para una materia incorpórea[36] (fácilmente asimilable en otras concepciones a lo "inmaterial", de la cual el Estagirita sólo delimita realmente dos: las ideas, las cuales como referentes mentales de otro no tienen subsistencia propia, esto es, no serían verdaderas sustancias y estarían en el nivel del número, como abstracciones dependientes o sustancias "secundarias") que, en última instancia, queda reducida a Dios; a quien sólo dota de una descripción de atributos ("motor inmóvil", "eternamente pensante", "acto puro", "amor", etcétera), sin determinar realmente su status ontológico (es decir, cuál es su consistencia como substancia esencia, ya que de otra manera queda como una mera idea o imaginación).

Ahora bien, planteadas así las cosas, resulta que la sustancia determinada como la materia, la forma, la esencia y el conjunto de materia y forma, terminan por ser reducidas al conjunto de materia y forma, que es lo que realmente es individuo, sujeto a nivel perceptible. Pues ocurre que la esencia termina por no poder distinguirse de una función de la forma *(Met. VII*), y la materia realmente existente (o al menos cognoscible) es inseparable de su forma y su forma es inseparable de su materia. Dios, dada su definición, es imperceptible dado que no es corpóreo y no se establece su tipo de materialidad, ni por tanto de su forma (por ello, insistimos será tomado como inmaterial y si es inmaterial no tiene consistencia ontológica), la materia primera, como dice el propio Aristóteles, cae en el nivel de puro supuesto, ya que sólo se da en acto la materia conformada; los cuatro elementos sublunares terminan por resultar otra abstracción debido a que prácticamente no los tenemos en pureza, sino que nos los encontramos en diversos compuestos producto de las mezclas que se manifiestan en los fenómenos me-

[36] *Cf.* por ejemplo los pasajes del libro XII de la *Metafísica,* 1, 1069 a, 30 - 1069 b, 2.

teorológicos, producto de su inconsistencia y de los movimientos irregulares a que están sujetos por ésta (además de la incongruencia radical de Aristóteles al establecer que se permutan unos elementos en otros); en pureza sólo quedaría el éter y no sin cuestionar, ya que de lo contrario no tendría cómo explicar la imperfección de su movimiento circular alrededor de la Tierra (con excepción de la esfera de las fijas, pero aquí, como para la cuestión de los planetas, en qué consisten las estrellas para distinguirse evidentemente de las esferas celestes).

También por estas razones es que Bruno hace la crítica despiadada a las "formas sustanciales" de Aristóteles,[37] destruyendo a la vez las jerarquías cosmológicas del Estagirita (y con ellas muchas otras construcciones basadas en su geocentrismo y finitud). Bruno va a trastocar de fondo la relación al derrumbar sus fundamentos metafísicos, en virtud de que termina por eliminar las jerarquías de las sustancias-esencias basadas espacialmente ("lugares naturales" de las mismas) y en sus propiedades esenciales (gravedad-ligereza, calor-frío y seco-húmedo), destruyendo evidentemente con ello asimismo la distinción entre física celeste y terrestre, así como también, a consecuencia de lo anterior, la separación tradicional entre ontología y física, sustituyéndolas con la idea de escalas del ser y de la naturaleza, reestructurando para ello las ideas precedentes al respecto. De modo que deja abierta la puerta no sólo para un cambio de posición en la física, sino igualmente para la concepción infinitista del universo, para la dialéctica de la naturaleza y otros aspectos, pero muy especialmente para el panteísmo (razón de fondo, aunque casi nunca explícita, de la Iglesia católica y de otros núcleos religiosos para combatir con todos sus medios la *Nolana filosofía).* A partir de este momento la cosmología no difiere sustancialmente de la física, puesto que se ha destruido la heterogeneidad y jerarquías materiales y espaciales del universo; aunque se siga manejando sólo en función de la comodidad y de la capacidad de observación directa de lo que ocurre en la Tierra, pero tomándose como condición analógica para proyectarlo hacia el resto del cosmos. Asimismo se

[37] *V. gr.:* "Undecimo che gli Aristotelici, Platonici e altri sofisti, non han conosciuta la sustanza de le cose; e si mostra chiaro che ne le cose naturali quanto chiamano sustanza oltre la materia, turto é purissimo accidente." *Causa,* epístola proemiale, BOeuC III, p. 15.

modifica la distinción radical entre ontología y física, puesto que no habrá en el universo infinito, homogéneo y acéntrico[38] una distinción espacial sustancial (sólo accidental), ni material y en el monismo resultante sólo quedará la distinción entre grados del ser para mantener las diferencias de ser más allá de las distinciones accidentales (de "complexión" y de "vicisitudes"). Las distinciones son ahora de grados de ser, de modalidades de existencia, pero no sustanciales, lo que conduce a ciertas paradojas inevitables aunque no insolubles.

La *complicatio-explicatio;* las transiciones en la unidad

> Dios es, por consiguiente, quien complica todas las cosas, porque todas las cosas están en Él; es el que explica todas las cosas, porque Él mismo está en todas.
>
> Nicolás de Cusa[39]

La idea de la *complicatio-explicatio* es una de las bases fundamentales de la escala, porque es rica en sugerencias y tiene que ver tanto con lo ontológico como con lo gnoseológico, así como resulta clave de lo teológico, del panteísmo bruniano. Para poder explicar mejor la idea diría que es como una especie de "superzoom" que nos permite ir de lo más concreto en el sentido sensorial (es decir, de imágenes de cualquiera de los sentidos con sus detalles específicos) hasta visiones muy generales; un ejemplo bruniano al respecto es el de una imagen de infancia cuando veía el monte Cicada y, más todavía el Vesubio, ya que a la lejanía pareciera que carecen de detalles, de determinaciones, pero al acercarnos nos muestran su riqueza; el ejemplo también lo utiliza respecto a la Luna, aunque en función de la crítica al empirismo para demostrar que muchos de los prejui-

[38] Vale la pena al respecto la lectura del interesante libro de Ramón Mendoza: *The Acentric Labyrinth. Giordano Bruno`s Prelude to Contemporary Cosmology.* Shaftesbury, Element, 1995.

[39] *La docta ignorancia.* Trad. de Manuel Fuentes Benot. Buenos Aires, Aguilar, 1957, p. 114.

cios astronómicos y cosmológicos no son más que efecto de una observación limitada: desde la Tierra la Luna parece una esfera más o menos perfecta y homogénea, pero conforme nos fuéramos acercando iríamos viendo sus imperfecciones.[40] Se trataría sin embargo de un "zoom" multifocal, porque no se refiere tan sólo al aspecto sensorial sino igualmente a otras facultades, como a la abstracción lógica, en la cual vamos concentrando significaciones a través de la universalización, ascendiendo desde los individuos hasta el género máximo, pasando por la serie de especies intermedias; pero, a diferencia del proceso puramente lógico, aquí los accidentes y las determinaciones subordinadas no se eliminan sino se concentran, se estructuran.[41]

"Decís que todas las diferencias que en los cuerpos se advierte en lo que concierne a la forma, complexión, figura, color y otras propiedades y caracteres comunes, no son más que aspectos diversos de una misma sustancia; aspecto frágil, movible y corruptible de un ser inmóvil, permanente y eterno, en que se contienen todas las formas, todas las figuras y todos los miembros, pero indistintos y como amontonados; no de otra manera que en el germen, en el cual no se distingue el brazo de la mano, el busto de la cabeza, el nervio del hueso. La diferenciación y disgregación no producen una sustancia nueva y distinta, sino que llevan al acto y cumplimiento ciertas cualidades, diferencias, accidentes y [cierta] ordena-

[41] "Por eso, la semejanza y la analogía aritméticas son más adecuadas que las geométricas para guiarnos, a través de la multiplicidad, a la contemplación y aprehensión de aquel principio indivisible, al cual, por ser la única y radical sustancia de todas las cosas, no es posible asignarle cierto y determinado nombre, ni [enunciarlo] con palabras que envuelvan una significación positiva antes que negativa [...] Conforme con esto es el grado de las inteligencias, pues las inferiores no pueden comprender muchas cosas sino con ayuda de muchas especies, semejanzas y formas; las superiores, con pocas, comprenden mejor; y las altísimas, con muy pocas comprenden cumplidamente. La inteligencia primera con una [sola] idea comprende el todo con toda perfección; la mente divina y la unidad absoluta, sin especie alguna, es ella misma, a la vez, lo que entiende y lo que es entendido. De esta manera, pues, así como nos elevamos al perfecto conocimiento, vamos unificando la multiplicidad; del mismo modo que en cuanto se desciende a la producción de las cosas se va desplegando la unidad. El descenso se hace de un ser a individuos infinitos y a especies innumerables; la ascensión se hace de éstos hacia aquél." *Causa,* diálogo quinto, *op. cit.,* pp. 147-148 [BOeuC III, p. 295-297].

ción pertenecientes a la sustancia. [...]; lo mismo que de todas las cosas, subiendo desde el ínfimo grado de la naturaleza hasta el supremo de ella, subiendo desde el mundo físico, conocido por los filósofos, hasta las alturas del [mundo] arquetipo, creído por los teólogos, si así os place."[42]

Si no nos quedamos en y con lo inmediato, en lo evidentemente finito, en la representación sensible, sino que penetramos hacia los grados cada vez más profundos y comunes del ser, hacia los fundamentos, hacia las causas y hacia los principios, nos percatamos de que lo inmediato es vicisitud, es complexión, es "vanidad" (términos precisos de Bruno para destacar lo cambiante, lo contingente, lo determinado); pero también que "atrás", "abajo", de esto existe un algo que los trasciende y así sucesivamente en la escala del ser hasta llegar a la sustancia suprasustancial, hacia el fundamento último, hacia el primer "eficiente", etcétera, es decir, hasta Dios en su concentrada totalidad *(complicatio);* también que la multiplicidad no es ajena a la unidad y que ésta, a su vez, carece de sentido sin aquélla, o sea, que están inexorablemente unidas en una vía dialéctica; y lo mismo ocurre con las otras direcciones que se inician para nuestro conocimiento en los determinados: lo mínimo nos conduce a lo Máximo y, a partir de él, terminamos por rescatar el Mínimo; lo contingente nos conduce a lo necesario y de ahí un rescate de lo contingente hasta quedar superado al concebirlo a su vez como manifestación necesaria de lo necesario; lo cambiante a lo permanente; etcétera; en una racionalidad dialéctica donde la *coincidentia oppositorum* se nos presenta como el verdadero camino no sólo de la auténtica racionalidad, sino, sobre todo, de la verdad acerca de lo real.

Las variables de la escala del ser tienden a manejar el paso de lo abstracto a lo concreto, de lo universal a lo particular, de lo simple a lo compuesto, de lo sustancial a lo accidental, del género supremo a los individuos, de lo uno a lo múltiple, de la luz a las tinieblas, de lo máximo a lo mínimo, de la causa primera a los últimos efectos, del principio primordial a lo principiado, de lo complicado absoluto a lo absolutamente explicado y viceversa. Los cuales no siempre y en todo —a veces sí, otras no— se corresponden, con excepción de Dios que siempre representa el factor último de unidad y de cohe-

[42] *Causa,* diálogo quinto, *op. cit.,* pp. 142-143 [BOeuC III, p. 28].

rencia hacia el resto. En todos los casos nos encontramos con la serie de mediaciones entre uno y otro polo, que son lo que más cambia, pero que se tornan fundamentales en la explicación de lo real y de lo ideal, de lo corporal y de lo espiritual, de lo metafísico (a veces identificado con lo divino), lo físico (natural, corporal, que es uno de los aspectos fundamentales), lo matemático (en ocasiones lo geométrico), lo lógico, lo ético.

Los contrarios absolutos generan los grandes modelos de escalas, pues de otro modo no serían tales contrarios, sino entidades independientes. Para ser verdaderos contrarios requieren enfrentarse a través de los medios y, mientras más ricos sean éstos, más potentes y absolutos serán los contrarios: mínimo y máximo; átomo y universo, finito e infinito; "tinieblas" y "luz"; etcétera.[43] "He aquí, pues, de qué manera no sólo coinciden el máximo y el mínimo en un mismo ser—conforme lo hemos demostrado otras veces—, sino que además en el máximo y el mínimo vienen a ser uno e indistintos los contrarios."[44]

[43] Unidad de contrarios en la mónada, Dios, dialéctica de la divinidad: "In mínimo, simplici, monade opposita omnia sunt idem, par et impar, multa et pauca, finita et infinita; ideo quod minimum est, idem est maximum, et quidquid inter haec. Ostenditur hoc primo in Deo, qui idem dicitur esse ubique et nusquam, infra omnia fundans, super omnia gubernans, intra omnia non inclusus, extra omnia non exclusus, omnia per excellentiam et comprehensionem, nihil per defínitionem, principium omnia promens, finis omnia terminans, medium nectens et discriminans omnia, centrum ubique, intimum internorum, extremum nusquam, quia metitur et concludit omnia immensus et inexaequabilis ipse, in quo sunt omnia, et qui in millo, neque in se ipso, quia individuus et simplicitas ipsa, sed est ipse." *De minimo,* I, IV: BOL V I, P. 111, p. 147. "De cómo, en los dos extremos que se dice haber en la escala de la naturaleza, no hay que considerar dos principios sino uno: ni dos entes sino uno; ni dos [principiosl contrarios y diversos, sino uno [solo] concordante e idéntico. En él la altura es profundidad, el abismo es luz inaccesible, las tinieblas son claridad, lo grande es lo pequeño, lo confuso es lo distinto, la contienda es la amistad, lo divisible es lo indivisible, el átomo es inmenso; c inversamente." *Causa,* Epístola proemial, argumento del diálogo quinto, *op. cit.,* p. 26 [BOeuC III, p. 29].

[44] *De la causa, op. cit.,* Diálogo quinto, p.150 ["Ecco dunque come non solamente il massimo e il minimo convegnono in uno essere, come altre volte abbiamo dimostrato, ma ancora nel massimo e nel mínimo vegnono ad essere uno et indiferente gli contrari." *Causa,* BOeuC III, pp. 295-297].

La escala como realización de la potencia infinita o absoluta de Dios

> Dios, sin embargo está en todo, es principio, medio y fin.[45]

La totalidad, concebida como lo real y no como categoría, por consiguiente, dialécticamente se da a la vez como principio, medio y fin; simultáneamente como abstracto y concreto; como estático y dinámico; como aquí y ahora, antes, después y siempre, o sea, como eternidad; como relativo y absoluto; como simple y complejo; como unidad y multiplicidad; como sustancia y accidentes; como alfa y omega;[46] se presenta la necesidad de establecer los vínculos, la red de relaciones. Además de la escala del ser, que se está dando siempre como un aquí y ahora (eternidad absoluta), no como en Aristóteles cuyo aquí y ahora es contradictoriamente limitado y limitativo.

La manifestación de Dios se da *en* la Materia homogénea e infinita, y en el espacio, igualmente infinito y homogéneo: "Por eso es preciso que de un inaccesible rostro divino haya un simulacro infinito, en el cual se encuentren después, en calidad de miembros infinitos, mundos innumerables, como son los otros. Por eso, por la razón de los innumerables grados de perfección que deben explicar

[45] Dios en la máxima y en la mínima escala del ser: "Cuius veritate omnia vera sunt, quia si Deus vere non esset, nihil esset verum, unde ipse ventas est ipsa; de cuius fonte alia plus et minus, eminentius et su mmissius sunt in ordine rerum, ut de illius veritate magis atque minus participant. A quo quanto amplius elongatur ad infimum naturae scalae gradum appropinquantia, minus habent veritatis et plus vanitatis, usque ad fundum scalae, quod dicitur vanitas, malum, tenebrae; simpliciter vero vanum nihil est positive, adversum simpliciter verum. Ipsum est unum, quemadmodum in omni genere maximum est unum; et haec veritas est unum simpliciter atque super omne genus maximum, consequenter ípsa maximitas, qua in singulis maximum et verissimum est unum generibus. Omnia quae sunt infra maximum et sub maximo, infra simpliciter rerum, sunt participadone vera, id est participia veritatis, et propterea in illis coniicere est distinctionem ínter participans quod est non veritas, et participatum quod est veritas; participans quidem, quod est sicut materia potentia receptiva et subiectum, et participatum, quod est natura et species." *Summa term. met.,* apartado "II. Veritas": BOL V. I, P. IV, p. 74. Véase también "Medium" *ibid.,* p. 42.

[46] "In hoc fine simpliciter ultimo oportet considerare proprietatem, qua idem dicitur primum et simpliciter principium. Concurrunt enim duo haec, ultimus finis

la excelencia divina incorpórea de manera corpórea, deben existir innumerables individuos, que son estos grandes animales (uno de los cuales es esta tierra, madre divina que nos ha engendrado y nos alimenta y que en el futuro nos recogerá de nuevo en su seno) para contener los cuales se requiere un espacio infinito."[47]

Dios es la totalidad a la vez de Materia, Espacio, Fuerza, tiempo, movimientos y absolutamente todas las demás determinaciones y mediaciones, es todas las concreciones, puesto que si alguna se le escapara dejaría de ser Dios y, cuando mucho podría ser dios, así, con minúscula. Si no tengo todas las partes, aunque se pretendan éstas insustanciales, sin las perfecciones de la especie (de acuerdo al propio Aristóteles)[48] sería yo un "mutilado" o, peor, pasaría a la categoría de 'monstruo'; Dios por definición no pertenece a ninguna especie ni género, pero para no ser limitado debe comprender todos, por consiguiente todas las determinaciones posibles, incluyendo las negativas para nosotros, cualquier cosa que escapara a esto sería una mutilación, limitación, incapacidad, en pocas palabras una negación de Dios.

Ninguna cosa, determinación o relación es Dios por sí, no pueden ser tampoco en sí y por sí, sino en tanto que son Dios y lo que se dice de los compuestos o complexionados y de mínimos hay que referirlo en toda la escala del ser, hasta llegar al Universo como totalidad: "En cuanto a la causa eficiente, digo que el eficiente físico universal es el intelecto universal, [...] Uno e idéntico, lo llena todo, ilumina el Universo y determina la naturaleza a producir sus especies según conviene."[49] El problema es que yo no sería yo sin mi uña, sin mi pelo, sin mi historia, sin mis acciones, sin mis pasiones, sin todos y cada uno de mis accidentes, aunque aquellos no sean nada sin mí, pero yo no sería lo que soy sin la totalidad de ellos, si bien mi finitud, mi ser contingente, mis limitaciones, per-

et primum principium, et propterea dicitur alpha et omega, caussa caussarum, quatenus principium; principium principiorum, quatenus *finis." Lampas trig. stat.,* BOL V III, p. 99. *Cf* también *Articuli adv. math.,* BOL V I, P. III, p. 26.

[47] *Del infinito, el universo y los mundos,* Diálogo primero. Trad. de Miguel A. Granada. Madrid, Alianza Editorial, 1993, p. 111 [BOeuC IV, p. 77].

[48] *Cf* Aristóteles, *Metafísica,* V.

[49] *De la causa, op. cit.*, p. 65.

miten que sea algo sin ellas; y ya no digamos de mis aspectos, determinaciones y relaciones esenciales y determinantes.

Pero en Dios esto no es posible, por eso en Él se identifican potencia y acto, esencia y existencia, libertad y necesidad.[50] Y así otras relaciones: el espacio sin la materia carece de sentido y viceversa; terminan siendo determinaciones de lo mismo, puesto que, aunque distintas, separadas simplemente carecen de posibilidad plena y real de existencia, sólo tienen sentido en la unidad, y esta unidad radical lo es todo, es Dios, es Materia, es Espacio, es Alma del Mundo, es Universo, es Naturaleza, etcétera. Así como* mi uña no existe sin mí, yo no existo sin mi familia, ésta sin la comunidad concreta en que se da, ésta sin la sociedad humana, ésta sin el mundo, éste sin su sínodo, éste sin el Universo, y éste sin Dios y nada de ello existe estáticamente, salvo Dios y sus identidades en la medida en que el movimiento infinito, se identifica con la inmovilidad e inmutabilidad; pero podemos invertir relativamente la escala del ser y, así, Dios no sería plenamente Dios sin esta hormiga, etcétera. También se puede usar esta analogía para la idea de la providencia, v. gr. mi ADN funciona para todas y cada una de mis partes, si bien no se identifica con ninguna de ellas; mi "alma" no funciona en una parte, sino en la totalidad y se identifica con ella (¿sería yo lo que soy sin la totalidad de mis experiencias vitales, conocimientos, traumas, etcétera?). La cuestión es que en Dios esto se presenta en términos absolutos.

[50] "La providencia, pues, se declara en las cosas superiores, es compañera de la verdad, no existe sin ella, es la misma libertad y la misma necesidad; de manera que la verdad, la providencia, la libertad y necesidad, la unidad, la esencia, la entidad, todas son uno absolutísimo ..." [*La expulsión..; op. cit,* pp. 114-115. En el apartado "XLIII. Necessitas" de la *Summa terminorum* (BOL, V I, P. IV, p. 94), hablando sobre unidad de necesidad y libertad en Dios, establece Bruno: "Eius voluntas est ipsa necessitas et necessitas est ipsa divina voluntas, in qua necessitate non praeiudicatur libertati, quandoquidem necessitas et libertas unum sunt...., quin potius ipsa libertas, voluntas, necessitas sunt unum et idem." También es conveniente tener presente los puntos que denomina "Principios comunes" [*Principia communia]* en el capítulo XI del libro I del *De immenso* (OLC, VI, R I, pp. 242 y ss.), particularmente el punto IX: "Necessitas et libertas sunt unum, unde non est formidandum quod, cum agat necessitate naturae, non libere agat: sed potius immo omnino non libere ageret, aliter agendo, quam necessitas et natura, imo naturae necessitas requirit."

Así como no hay verdadera unidad sin la multiplicidad, tampoco hay verdadero ser sin la escala del ser, sin la potencia absoluta[51] no hay acto absoluto, sin la diversidad de esencias y existencias (aunque desde otra perspectiva muchas de éstas sean 'vanidad', 'vicisitud', etcétera); y mientras más rica es la variedad, más amplio es el espectro de las oposiciones, más pleno es el ser; por ello Dios es la absoluta *coincidentia oppositorum.*

En síntesis, usando el que efectúa Bruno en boca de su portavoz, Téofilo: el Universo, pues, es uno, infinito, inmóvil. Una es, digo, la absoluta posibilidad, uno el acto, una la forma o el alma, una la materia o el cuerpo, una la cosa, uno el ser, uno el máximo y óptimo; el cual no podría estar contenido [en otra cosa], y por eso, sin fin ni término; por tanto, infinito e ilimitado, y en consecuencia inmóvil. No se mueve con relación a su lugar, porque no hay fuera de él nada adonde pueda trasladarse, ya que es el todo. No se crea [a sí mismo] porque no hay otro ser que él pueda desear ni querer, teniendo en cuenta que él posee todo el ser. No se corrompe, porque no hay ninguna otra cosa en que pueda transmutarse, puesto que él es todas las cosas. No puede aumentar ni disminuir, ya que es infinito, y así como no cabe agregarle [nada], así tampoco puede sustraérsele [nada], porque el infinito no tiene partes proporcionales. No puede ser alterado con otra disposición, porque nada hay de exterior a él de que pueda padecer una afección cualquiera. Además, por comprender en su propio ser todas las oposiciones en unidad y armonía, y por no poder tener inclinación alguna a otro ser nuevo, o por este o aquel modo de ser, no está sujeto a mutación en cualidad alguna, ni puede poseer [nada] diverso o contrario que lo altere, pues en él todo es concorde. No es materia, pues carece de forma y no puede ser configurado; carece de límite y no puede ser limitado. No es forma porque no informa ni configura nada, puesto que es todo, máximo, uno y universal. Ni es mensurable ni es magnitud. No se contiene a sí mismo. porque no es mayor que sí mismo. No está contenido [en sí mismo], porque no es menor que sí mismo.

[51] Respecto a la cuestión de la potencia absoluta de Dios en Bruno, véase el artículo de Miguel Angel Granada "Il rifiuto della distinzione fra 'potentia absoluta' e 'potentia ordinata' di Dio e l'affermazione dell' universo infinito in Giordano Bruno", en *Rivista di Storia della filosofía,* 1994, pp. 495-532.

No se iguala [a sí mismo], porque no es éste y aquél, sino uno y el mismo. Siendo uno y el mismo, no tiene este y aquel ser, y porque no tiene este y aquel ser, no tiene [tampoco] esta y aquella parte, y pues no tiene tales partes, no es compuesto. Es término de [tal] suerte que no es término; es forma de manera que no es forma; es materia de modo que no es materia; es de tal manera alma que no es alma; porque es indistintamente el todo, y por tanto uno; el Universo es uno.[52]

[52] *De la causa, op. cit.* [BOeuC III, pp. 271-273].

El atomismo como enlace entre Giordano Bruno y René Descartes

• LAURA BENÍTEZ GROBET

> Las filosofías y las leyes no acaban por perderse porque falten los intérpretes de las palabras sino [porque faltan] los que puedan profundizar en los pensamientos.
>
> Giordano Bruno, *De la causa, principio y uno*

Introducción

Son muchas las reuniones académicas, simposia y festejos en los que la referencia directa a Bruno se escatima; no obstante, su sombra se proyecta cada vez con más fuerza y vigor No se le puede ignorar pues Bruno está muy estrechamente unido al pensamiento de la gran mayoría de los filósofos de la modernidad. Hacer justicia a la capacidad creadora, la agudeza en el tratamiento de los problemas y la influencia de sus ideas nos ha reunido, no sólo como un grupo que dedica sus esfuerzos al conocimiento de la filosofía moderna, sino muy particularmente a la explicación de la génesis y desarrollo de la filosofía natural.

Sin duda, uno de los hilos fundamentales en el entramado de la nueva ciencia es el abandono de las formas sustanciales, como las concebía el aristotelismo y la adopción de alguna forma de atomismo. Esta vuelta a la Antigüedad prearistotélica (Leucipo, Demócrito, los epicúreos, Lucrecio), aunque matizada fue vista por varios modernos, Gassendi, Basson, Van Goerle, etcétera como indispensable para sentar las bases de la nueva ciencia.

Mí intención en este estudio es hacer ver algunos aspectos de la polémica contra el aristotelismo en los inicios del siglo XVII, que en mucho sigue a Bruno particularmente en lo relativo al rechazo

de las formas sustanciales y, en segundo lugar, quiero hacer expresa la forma en que Descartes toma la propuesta atomista y cómo la convierte en un corpuscularismo mecanicista de fuerte sabor aristotélico.

Giordano Bruno y su rechazo a las formas sustanciales en *De la causa, principio y uno*

Uno de los textos más difundidos de la "Nolana" filosofía es, sin duda alguna, el *De la causa, principio y uno.* En este texto se hace patente la oposición radical a Aristóteles aunque la terminología sigue girando en la órbita del príncipe de los filósofos. En efecto, seguimos hablando de principios, causas, formas, materia, acto y potencia, pero el significado se ha renovado por completo.

Por otra parte, justo es reconocer que Bruno no se limita a la tradición aristotélica pues retoma, siguiendo en esto al humanismo de su tiempo, las ideas pitagóricas, platónicas, las de Plotino, las del orfismo, etcétera y tampoco desdeña las de los árabes, la Cábala y aun las de los magos. Así, como auténticamente renacentista, su pensamiento puede ser visto, en un primer plano, como fuertemente sincrético, sin embargo, lo que verdaderamente sobresale en sus propuestas filosóficas es su vigor creador y el impacto que sus ideas tuvieron en el desarrollo de la filosofía moderna.

En relación con las diversas tradiciones que Bruno recoge, en el *Segundo diálogo* de *De la causa...* al hablarnos del intelecto universal nos dice que los pitagóricos lo han considerado como el motor o agitador del universo, mientras que los platónicos lo ven como el "forjador del mundo" y los "magos" lo consideran como el "sembrador" o "fecundo en gérmenes".[1] Sin embargo, Bruno ofrece su propia versión. Él entiende que el intelecto o alma del mundo "impregna la materia de todas sus formas y según el modo y naturaleza de éstas, configura, forma y entreteje la materia en órdenes tan admirables que en manera alguna pueden atribuirse al azar ni a cualquier otro principio que no tenga en sí la aptitud de diferenciar y ordenar."[2]

[1]Giordano Bruno, *De la causa, principio y uno.* Buenos Aires, Losada, 1941, p. 65.
[2]*Ibid.,p. 66.*

Aún más, este intelecto no es extrínseco sino intrínseco a la materia porque el alma es "artífice interno porque da la forma a la materia configurándola desde dentro".[3] Bruno une la causa formal a la eficiente de modo que la forma, como principio constitutivo es idéntica a la causa eficiente inmediata de las cosas naturales. Así, el alma del universo es, a la vez, principio intrínseco y extrínseco del universo pues: "el alma del Universo en cuanto lo anima e informa todo viene a ser parte intrínseca y formal de aquél; pero en cuanto lo mantiene y gobierna, no es parte, no tiene carácter de principio sino de causa."[4]

Para Bruno existe la forma del universo como un todo que de manera peculiar sintetiza las causas aristotélicas; tal forma, según la disposición de la materia, produce distintas configuraciones o realiza diversas propiedades. Tales configuraciones son las formas externas y plurales que, de manera equivocada, en opinión de Bruno, los aristotélicos consideran subsistentes: "La sustancia espiritual no es menos subsistente que la material. Por tanto, sólo las formas externas cambian y hasta se aniquilan, ya que no son cosas, no son sustancias sino accidentes y circunstancias de las cosas y de las sustancias".[5]

Así, Bruno ha logrado dar la vuelta completa a la filosofía aristotélica convirtiendo las formas en accidentes y redimiendo a la materia como verdadero principio absoluto y constante junto con la forma "alma" que existe en la materia y está siempre presente en ella. Ambos principios, material y espiritual, se requieren mutuamente.

Bruno rechaza el materialismo duro porque encuentra que la actividad pertenece a un principio espiritual, exhibe un panteísmo materialista toda vez que ese principio espiritual es intrínseco a la materia:

> .. .hallamos que es necesario concebir en la naturaleza dos especies de sustancias, una que es forma y otra que es materia; porque es preciso que haya una actividad sustancial, en que reside el poder activo de todo y [que haya] un poder o sustrato en el cual exista una no menor potencia pasiva de todo; en aquél reside el poder de hacer, en ésta, la capacidad de ser hecho.[6]

[3] *Ibi(/.,p.66.*
[4] *Ibid.,p.69.*
[5] *Ibid,* p. 76.

La lucha contra el aristotelismo por fincar una ontología completamente distinta no tiene como fin central un cambio en la metafísica sino la explicación más ajustada en filosofía natural. Así enuncia con toda claridad lo que podemos considerar plenamente como un principio o ley de conservación:

> De todo esto se puede concluir (aun a despecho de los peripatéticos) que nada se aniquila ni pierde el ser, sino tan solo su forma exterior (tanto accidental como material). Por tanto, así la materia como la forma sustancial de cualquier cosa natural, que es el alma, son indisolubles e indestructibles siendo imposible que pierdan eternamente el ser.[7]

Las formas sustanciales de los peripatéticos son para Bruno "disposiciones" u "ordenaciones" de accidentes, por ello mismo son pasajeras, no sustantivas y accidentales. Así, cuando las formas no son el principio sino diversas disposiciones de la materia que decaen y se renuevan, la verdadera sustancia y naturaleza es la materia que permanece.

Pero profundizando un poco más en la materia, en el *Cuarto diálogo* Bruno hace una propuesta que bien puede considerarse uno de los antecedentes del monismo anómalo de Bertrand Russell. En efecto, el nolano afirma:

> Porque la misma materia, para decirlo más claro, o sea, aquello mismo que puede ser hecho, ya mediante las dimensiones y extensión del sustrato y las cualidades que convienen a la cantidad y esto se llama sustancia corpórea; ya hecho, si asume un ser nuevo, sin aquellas dimensiones, extensión y cualidades, es entonces sustancia incorpórea que supone, asimismo, dicha materia.[8]

En suma, parecería existir el mismo material para todo cuanto es, el cual al tomar ciertas características se constituye en cuerpos materiales y si toma otras en entidades no materiales. El material básico o

[6] *Ibid.,* p. 89.
[7] *Ibid.,* p.96.
[8] *Ibid.,* p. 121.

stuff del universo permanecería siempre el mismo y adoptaría de acuerdo a las circunstancias diversas modalidades.

Por otra parte, en esta misma cita resalta la tipificación de lo corpóreo como extenso con propiedades cuantificables, algo que nos remite a Descartes, no porque fuese el único autor renacentista que aludiera a las propiedades cuantificables de la materia, sino por la definición directa de sustancia corpórea como extensión. Como se sabe es muy difícil establecer el vínculo entre Descartes y Bruno pues casi todos los autores posteriores a él se cuidaron muy bien de no mencionarlo con frecuencia. Así, cuando Descartes se refiere a la ilimitación del universo, menciona a Nicolás de Cusa pues no admite la infinitud positiva del universo que implicaba la posición de Bruno.

Como quiera que sea otra interesante coincidencia se refiere a la terminología de patencia y evidencia intelectual respecto a la materia última del universo. Dice Bruno:

> ... hay cosas que sólo se hacen evidentes por las manos y el tacto, otras por el oído, otras sólo por el gusto, otras sólo por los ojos, del mismo modo esta materia de las cosas naturales, no puede hacerse patente sino al intelecto.[9]

En cuanto a la cuestión del atomismo, quiero advertir que sólo voy a referir un par de propuestas brunianas que me parece se desprenden de su nueva ontología y me voy a limitar únicamente a los mínimos físicos. Desde *De la causa...*, Bruno hace alusión a partículas materiales mínimas. Dice: "No hay corpúsculo por mínimo que sea que no contenga en sí una porción [de ella, la sustancia espiritual] bastante para animarlo. "[10]

En el universo hay cosas ínfimas, pequeñas, de naturaleza material pero que conservan la forma, el alma, el espíritu, están animadas. Sin embargo, hay que tomar en cuenta las recomendaciones de Bruno cuando hablamos de lo muy pequeño o mínimo. En efecto, según lo refiere E. Schettino lo mínimo no es ínfimo, ni parte en sentido negativo como limitación o insuficiencia, sino que:

[9] *Ibid.,* p. 95.
[10] *Ibid.,p.* 74.

> Lo único que se puede admitir al respecto es la idea de mínimo como parte primera, como fundamento, como materia primera, pero precisamente esto significa la superioridad ontológica del mínimo que, por definición, carece de partes."

Así pues, estamos hablando de átomos, no de corpúsculos que por naturaleza admiten partes y, por ende, la división.

En el nivel del mundo natural, Bruno se compromete con una ontología de partes últimas como resultado de concebir a los átomos físicos como auténticas sustancias. Así lo refiere en el A*dversus Mathematicus:* "El mínimo es entonces la primera cosa material y sustancia."[12]

De las ideas del atomismo antiguo que Bruno recoge, la que puede resultar más importante, aunque reelaborada por el nolano, es la de instersticios vacíos entre los átomos esféricos. Este asunto será fundamental para el atomismo posterior pues la aceptación del vacío resultaba clave para el movimiento de las partículas.

Finalmente, una cuestión igualmente importante es el rechazo del mecanicismo, puesto que Bruno entiende que la unión entre átomos para la formación de los compuestos no se da por simples choques azarosos, frutos del peso y las desviaciones en la caída sin fin de las partículas, sino que, como lo refiere Schettino, Bruno sostiene: "...una especie de animismo y magnetismo con lo cual se podría explicar la formación de distintos compuestos .. ,"[13]

Pero aquí la consideración más importante es que el átomo no es inerte, sino poseedor de fuerzas. Así, en *De triplici mínimo,* dice: "Mínimum potentissimum est omnium, quippe quod omne momentum, numerum, magnitudinem claudit atque virtutem."

Si "los verdaderos átomos son la sustancia de todo" y como cualquier parte del universo están informados y ordenados por un alma, no sólo estamos lejos del azar mecánico sino que nos acercamos a la explicación dinámica, pues las fuerzas permiten la explicación no sólo de los compuestos, sino de diversas transformaciones de los

[11] Ernesto Schettino, *La necesidad de los mínima en la filosofía nolana.* Inédito, p. 3.

[12] *Ibid.,* p. 7.

[13] *Ibid.,p.* 10.

cuerpos. Nos hallamos pues lejos del plenismo y de la inercia de la materia cartesiana.

En suma, Bruno no sólo participa de la polémica antiaristotélica que vio en las formas sustanciales una limitación a la explicación de los fenómenos naturales, sino que avanzó en el ámbito de la física con la propuesta de átomos permeados por fuerzas (aunque éstas hayan permanecido adheridas incluso hasta la época de Newton, a lo espiritual), último sustrato del universo y base explicativa de sus transformaciones.

£1 antiaristotelismo de Sebastián Basson

La historia del atomismo presenta interesantes características, una de ellas es sin duda la propuesta antiaristotélica que encierra. En los albores del siglo XVII, varios autores detractaron la insuficiencia de las formas sustanciales como explicativas de los cambios en el mundo natural. Este es uno de los signos inequívocos de la nueva física. René Descartes conoció de los trabajos de Sebastián Basson y le comenta a Mersenne en octubre de 1629 que no obstante estar de acuerdo en general con los fundamentos de la filosofía de ese autor, difiere en lo que hace a la explicación del éter.[14] De otra manera, acepta que son las partes ínfimas de la materia las responsables de los cambios observables. Sin embargo es importante precisar hasta dónde llega tal acuerdo.

En su *Filosofía natural contra Aristóteles,* editada en 1621, Sebastián Basson dice en su introducción al lector:

> Hay una insensata y falsa presentación de la filosofía pre-aristotélica y una fortuna inmerecida de Aristóteles por ser el único superviviente de la tradición filosófica antigua en la clausura escolástica. En el ámbito de un rebuscado comentario a las obras del estagirita, se renuncia a la propia libertad para filosofar.[15]

[14] Stephen Gaukroger, *Descartes, an intellectual biography.* Oxford, Claredon, 1998, p. 221.

Durante el siglo XVII, poco después de la muerte de Bruno, se registra un rechazo a la filosofía aristotélica de parte de una serie de autores que, en general, no son considerados como ortodoxos. Asistimos así al momento más difícil de la definición de posiciones respecto a la concepción del mundo físico y la ontología que pudiera servirle de base.

Según lo refiere Tullio Gregory en su *"Studi sull' atomismo del seicento ",* Marín Mersenne en *L'impieté des deistes, athés et libertins de ce temps,* dirigida contra Charron, Cardano y Bruno entre otros, busca mostrar la vanidad de sus críticas a la filosofía aristotélica y la superioridad del Estagirita. Dice Mersenne:

> Francisco Patrizi se ha esforzado en desacreditar esta filosofía pero no ha avanzado más que Basson, Gorle, Bodin, Charpantier, Hill, Oliva y muchos otros que elevan trofeos para el renombre del filósofo, a través de sus plumas, y no pueden hacer el esfuerzo suficientemente elevado para rebatir el vuelo y la gloria al peripatético porque trasciende todo lo que es sensible e imaginable y los otros se arrastran en tierra como gusanitos.[16]

El problema tiene muchas aristas. Yo me quiero concentrar en la cuestión relativa a por qué la propuesta aristotélica de las formas sustanciales se ve severamente amenazada por el atomismo en autores que, junto con Bruno, representan la avanzada en la filosofía natural.

En efecto, en opinión de Gregory, el programa de la filosofía natural, en el caso de Sebastián Basson, muestra cómo, frente al aristotelismo, se ha ido desarrollando una propuesta:

> contraria al binomio materia-forma, que hunde sus raíces en la Antigüedad y cuyo punto de enlace es la concepción corpuscular de la materia que reduce la variedad de los seres y las varias formas del cambio, a las diversas disposiciones de los corpúsculos constitutivos de la materia prima.[17]

[15] Tullio Gregory, "Studi sull'atomismo del seicento" en *Giornale Critico della Filosofía Italiana,* p. 45. Trad. de la autora.

[16] Ibid.,p.94.

La idea general es que, nada externo puede imponerse a la materia y que ésta sola basta para dar cuenta de todo cambio y de todo cuerpo.

Aunque Basson no distingue entre corpúsculos y átomos, considera que son primarios en la constitución de los cuerpos; esto es, son indestructibles e indefinidamente diversos, con lo cual pueden generar los cambios que la filosofía aristotélica consideraba sustanciales y explicaba a través de las formas.[18]

Al margen de cualquier otro tipo de implicaciones es claro que, para la filosofía natural, el rechazo de las formas sustanciales supuso un cambio radical en la manera de explicar la constitución de los cuerpos. Al romper con el binomio materia-forma, se independizó a la materia, se le dio el crédito de sustancia (algunas veces completa) como no meramente inerte y receptáculo, sino como portadora de ciertas características y disposiciones. Si esto es así, ¿dónde quedaban las formas del frío, el calor, lo seco o lo húmedo?

Los autores del siglo XVII temprano entendieron que, al hacer depender las características de los cuerpos de sus corpúsculos constitutivos, las formas quedaban eliminadas y con ello se ahorraban el problema no resuelto de la sustancias mixtas.

Basson considera que cualquier explicación sobre el cambio y el movimiento de los cuerpos se reduce:"... a la disposición simétrica de las partes, a su composición armónica."[19]

Basson está en contra del averroísmo (en parte la solución que Descartes adoptará) y contra los conimbrisenses lo cual lo lanza al inmanentismo material. Obviamente, no todos los autores quisieron comprometerse con semejante doctrina por lo que algunos consideraron la existencia de causas intermedias en las cosas aunque la causa última del movimiento fuera realmente Dios, quien no necesitaba actuar de manera inmediatamente presente a la materia. Esta fue la posición de Descartes. Newton, en cambio, hablará de la necesidad de la presencia inmediata de Dios para la producción de los efectos naturales.

[17] *Ibid.,* p. 50.
[18] *Ibid.,p.52.*
[19] *Ibid., p. 53.*

No se trata pues de la mera sustitución de una doctrina explicativa por otra, sino de las consecuencias que ello trajo consigo. Si todo cambio se debe a las características internas de los corpúsculos, una de estas tiene que ver con su dinamismo. Sin embargo, conservadoramente, Descartes siguió pensando en la inercia de la materia y su problema fue explicar todos los cambios materiales comenzando por la cohesión y la densidad sin apelar a las fuerzas internas de los corpúsculos. Por supuesto Newton se dará cuenta de que en Descartes la noción de movimiento tendencial remite a fuerzas internas, de lo cual concluye que Descartes no fue ajeno a las "fuerzas ocultas".

Así pues, parece que ningún corpuscularismo pudo resultar ajeno a las fuerzas internas de los corpúsculos, abierta o veladamente, directa o indirectamente, pues si los cuerpos no son sino agregados de partes de dónde les vienen la estructura, el cambio, el movimiento etcétera a esos cuerpos.

Descartes:¿por qué corpuscularista y no atomista?

Aunque Basson no hace una distinción tajante entre corpuscularismo y atomismo es claro, por lo que sostiene, que se acerca más al atomismo de los antiguos. Las partes materiales tienen características tales que permiten la explicación de los efectos en los cuerpos incluyendo su fuerza inmanente, sus formas diversas y su capacidad de acomodo.

Descartes, en cambio, en relación con las explicaciones en filosofía natural tiene al menos dos grandes preocupaciones: la de mantener la concepción de la materia como completamente inerte, base de su perspectiva mecanicista, y la concepción del pleno material; huelga decir que ambas le venían del aristotelismo. Descartes no entra por el camino directo del atomismo, sino que, atrincherado en el corpuscularismo mecanicista, intenta dar la batalla a las formas sustanciales que es realmente el punto en que coincide con los autores de filosofía natural "no ortodoxos".

Como lo expresa en *El mundo o tratado de la luz,* las formas sustanciales más generales o particulares no son explicativas y re-

quieren ellas mismas de explicación.[20] Por otra parte, la materia se reduce a corpúsculos, esto es, extensiones divisibles que desde la perspectiva física pueden entenderse como átomos funcionales ya que las propias leyes del movimiento ponen un límite a su división. Además, los corpúsculos no son el origen de fuerzas inexplicables sino que reciben y transmiten la fuerza con que Dios dotó al universo desde su creación.[21]

Descartes intentaba así escapar a las "fuerzas ocultas" alejándose del viejo esquema atomista a la par que planteaba el pleno material. En efecto, el atomismo admitió tradícionalmente la existencia de partes materiales y vacío entre ellas, pero Basson y otros modernos, aunque retoman la vieja idea atomista, consideran que hay entre los átomos una materia muy sutil, no estrictamente un vacío, que permite sus conexiones y movimientos.[22]

Conclusiones

Como se sabe, una de la implicaciones más fuertes de la materia como extensión es sin duda la del plenismo. Para Descartes el mundo está tan lleno como puede estarlo pero su doctrina de los elementos intenta darnos alguna salida para el movimiento corpuscular. Así Descartes deposita la explicación de la cohesión y la densidad de los cuerpos en el elemento fuego *ignis* con grandes dificultades.[23]

Con todo, a pesar del rechazo al vacío y conservar la idea de que la materia es inerte, Descartes no es realmente un aristotélico pues se muestra contrario a las formas sustanciales, con lo cual es completamente partidario de la unidad material del universo físico y de la ilimitación del universo a través de la consideración de la extensión como el modo esencial de la sustancia corpórea, (algo que Bruno sostenía en el *De la causa...).*

[20] René Descartes, *El mundo o tratado de ¡a luz.* Trad. de Laura Benítez. México, IIF, UNAM, p. 71.

[21] *Ibid,* pp. 57-58.

[22] T. Gregory, *op. cit.,* p. 23.

[23] Laura Benítez, "La materia en René Descartes" en *Materia.* México, IIF, UNAM, 1993, pp. 26-32.

Es claro que Descartes no comparte con los heterodoxos el materialismo, el animismo ni el panteísmo, más bien le une a ellos el deseo de combatir las formas sustanciales aristotélicas y ello no de una manera muy abierta pues como le dice a Regius más vale sugerir que tales formas no sirven para nada que entrar en arduas polémicas.[25]

En suma, el lazo entre Bruno y Descartes no es muy estrecho a primera vista; sin embargo, comparten la actitud antiaristotélica que permitió a la ciencia del siglo XVII discurrir por nuevos cauces.

[24] Laura Benítez, "El simular y el disimular en la correspondencia Descartes-Regius", en *Dianoia.* México, IIF, UNAM, 1996, pp. 166-167.

La muerte de Bruno, la condena de Galileo y la prudencia de Descartes

• ZURAYA MONROY NASR

Introducción

Durante la segunda mitad del siglo XVI, la Iglesia católica y la nueva astronomía copernicana coexistieron sin conflicto. La sentencia y ejecución de Giordano Bruno, la *condena post mortem* a Cóperníco en los albores del siglo XVII y el largo proceso seguido a Galileo, son parte de un cambio en la relación entre la autoridad católica y el conocimiento del mundo.

En este contexto, mi próposito aquí es examinar la decisión de René Descartes de no publicar su obra *El mundo o Tratado de la luz.* Esto ha sido motivado por la interpretación que manifiesta Stephen Gaukroger, en *Descartes: Una biografía intelectual,* donde sostiene que la condena de Galileo lo llevó a un cambio de dirección en su trabajo, relegando la filosofía natural, manteniendo inédita su obra al respecto y avocándose a una fundamentación metafísica de su física.[1] Esta visión ha sido cuestionada por Daniel Garber, quien afirma que no fue la condena de Galileo, sino consideraciones internas sobre su trabajo las que hicieron a Descartes actuar así.[2]

Intento esbozar, en esta breve presentación, algunos elementos tanto de la historia de los procesos, como de las concepciones de Bruno y de Galileo que nos permitan comprender mejor la decisión de Descartes de no publicar *El mundo,* así como de las discrepancias interpretativas de Gaukroger y Garber.

[1] Stephen Gaukroger, *Descartes: an Intellectual Biography,* Oxford, Clarendon, 1995, pp. 290-292.

[2] Daniel Garber, "Who was that masked man?", en *British Journalfor the History of Science,* 31, 1998, pp. 55-59.

Condena y muerte de Bruno

Un personaje central en los procesos de Giordano Bruno y Galileo es Belarmino.[3] Al parecer, él es ajeno al interrogatorio de la Inquisición en Venecia, en 1592, así como a la extradición de Bruno a Roma y su sucesivo encarcelamiento, en 1593. Pero, más tarde, como consultor del Santo Oficio, junto con Fragagliolo, es encargado de revisar las publicaciones de Bruno así como los interrogatorios hechos en Venecia.[4]

En 1599, unos meses antes de ser promovido a cardenal, Belarmino presenta una lista de ocho proposiciones de las que Bruno debía abjurar por heréticas. La persistente negativa de Bruno a hacerlo, pues afirma que los inquisidores lo han malentendido y que no hay de qué retractarse, es la causa directa de su condena y ejecución un año después. Ya cardenal, Belarmino fue nombrado por el papa Clemente VIII, miembro del Santo Oficio y, por tanto, se convirtió, también, en uno de los jueces que votaron en la sesión final, del 20 de enero de 1600, por la condena de Bruno como herético impenitente, pertinaz y obstinado.

Las autoridades seculares fueron las encargadas de hacer cumplir la condena. Miguel Angel Granada reproduce la descripción de un testigo sobre la ejecución, el 17 de febrero de 1600, en la plaza romana de Campo del Fiori donde: "despojado de sus ropas y des-

[3] Me baso en la descripción de R. J. Blackwell, *Galileo, Bellarmine and the Bible.* Notre Dame/Londres, University of Notre Dame Press, 1991, p. 47, quien, a su vez, remite a Xavier-Marie Le Bachelet, S. J., "Bellarmin et Giordano Bruno" en *Gregorianum* 4, pp. 193-210.

[4] R. J. Blackwell, *op.* cit., p. 47, refiere que los documentos oficiales del juicio fueron perdidos o destruidos en el siglo XIX, al ser transferidos a Paris por orden de Napoleón. Pero si se cuenta con el interrogatorio de la Inquisición de Venecia. Blackwell nos remite a las obras de D. Berti, *Vita di Giordano Bruno da Nola.* Turín, G. B. Paravia, 1868; V. Spampanato, *Vita di Giordano Bruno, con documenti editi e inediti.* Messina, Casa Editrice Principiato, 1921; y A. Mercati,Il *sommario del processo di Giordano Bruno con appendice di documenti sull'eresia e l'inquisizione a Modena nel secolo XVI.* Vaticano, Biblioteca Apostolica Vaticana, 1942. *Cf.* también A. Guzzo, *Giordano Bruno.* Turín, Edizioni di Filosofía, 1960, pp. 243 y ss.

nudado y atado a un palo… con la lengua... aferrada en una prensa de madera para que no pudiese hablar... fue quemado vivo.. ."[5]

Las interpretaciones acerca de las causas de la condena de Bruno son divergentes. Para algunos, se trató de una condena por el copernicanismo que profesaba, para otros fue por sus doctrinas mágicas y herméticas contrarias a la religión católica y a la teología.[6] A Gómez de Liaño le parece "tontería o desvarío que los ilustrados del XVIII y los paladines positivistas del XIX" vieran en él a un "mártir de la ciencia moderna sacrificado por el oscurantismo eclesiástico".[7] Por su parte, Miguel Angel Granada también afirma que "...ciertamente la condena no era una condena de la ciencia, sino de un hereje anticristiano".[8]

Estos juicios, sin duda, son muestra de la polémica valoración de la obra de Bruno por parte de historiadores y filósofos de la ciencia. Por ejemplo, A. Koyré lamenta tener que decir que Bruno no es un buen filósofo. Basa tal aseveración en que Bruno no conoce de matemáticas y su concepción de los movimientos celestes es un tanto extraña, ya que su idea del mundo es vitalista y mágica. Pese a ello, Koyré no deja de reconocer que la forma en que Bruno responde a las objeciones tradicionales sobre el movimiento de la Tierra es muy buena. Es más, afirma Koyré, podría decirse que es la mejor planteada antes de Galileo.[9]

Estas interpretaciones diversas requieren del reconocimiento, como lo señala E. Schettino, de que Bruno ha sido indebidamente calificado como "no científico":

> Una cosa es que (Bruno) no fuera astrónomo de profesión, es decir, *matemático* y otra muy diferente, de acuerdo a los criterios

[5] Miguel Angel Granada, "Introducción", en Giordano Bruno, *La cena de las cenizas.* Trad., introd. y notas de M. A. Granada. Madrid, Alianza, 1987, p. 9, quien cita una carta escrita por el testigo presencial G. Schoppius y tomada de Spampanato, *op.cit.,* 1921, pp. 798-805.

[6] *Cf.R.* J. Blackwell, *op.* cit.,1991, quien se refiere a las tesis de Berti, *op. cit.,* pp. 45-46 y de Lerner y Gosselin, *op. cit.,* p. 46.

[7] I.Gómez de Liaño, en Giordano Bruno, *Mundo, Magia, Memoria.* Trad. selecc. y notas de I. Gómez de Liaño. Madrid, Taurus,1982,p. 9.

[8] M. A. Granada, *op. cit.,* p. 9.

[9] A. Koyré, *Do Mundo Fechado ao Universo Infinito.* Trad. de D. M. Garschagen. Sao Paulo, Forense-Universitária, p. 59.

> de ciencia de la época, que no fuera científico. En relación con estos criterios, la cosmología, la física celeste, como parte fundamental de la filosofía natural y diferente en principio de la astronomía, era la ciencia propiamente dicha. Y Bruno era esencialmente un filósofo de la naturaleza y un sólido cosmólogo.[10]

En este sentido la aplicación de criterios anacrónicos estorba el juicio sobre la importancia y trascendencia de la obra de Bruno y el sentido de su condena. En la misma dirección se encuentra también el trabajo de Ramón G. Mendoza, quien ha puesto en evidencia la modernidad de algunos aspectos de la ciencia bruniana, así como la interpretación de Hilary Gatti quien revalora el pensamiento de Bruno en la ciencia renacentista.[11] Como lo señala Granada:

> se llevaba a la hoguera a un pensador por sus opiniones religiosas... y por la articulación que él había efectuado de reforma cosmológica y posición religiosa. De resultas de ello la nueva cosmología (heliocentrismo y movimiento de la Tierra, universo infinito, pluralidad de mundos animados...) se evidenciaba sospechosa para los guardianes de la ortodoxia y con la condena del copernicanismo herético de Bruno se ponía la primera piedra para el ulterior proceso y condena de Galileo.[12]

La condena de Galileo

El nombre de Bruno no se menciona en la condena de Copérnico, ni en el proceso de Galileo. Sin embargo, Koyré, como otros estudiosos, está convencido de que fue debido a Bruno que la Iglesia cató-

[10] Ernesto Schettino, "Algunas Determinaciones de la Inquisición sobre la Ciencia Moderna. Bruno-Galileo y Bellarmino". Trabajo presentado en el XIV Congreso Interamericano de Filosofía, Puebla, publicado en *Memorias* (CD y <http://www.afm.org.mx>), 1999, p. 8.

[11] R. G. Mendoza, *Acentric Laberinth: Giordano Bruno 's Prelude to Coníemporary Cosmology.* Shaftsbury/Rochport/Brisbane, Element, 1995 y H. Gatti, *Giordano Bruno and Renaissance Science.* Ithaca/Londres, Cornell University Press, 1999.

[12] M. A. Granada, *op. cit.,* p. 10.

lica vio en la nueva astronomía un peligro para la religión.[13] Bajo esta interpretación puede comprenderse mejor que *De revolutionibus orbium coelestium,* publicada en 1543, no fue condenada sino hasta 1616. Fue entonces cuando la Congregación del Índice, una oficina administrativa de la Curia Romana, con base en las determinaciones del Concilio de Trento, expidió la condena del libro de Copérnico "hasta que se corrija".[14]

Las dificultades para Galileo iniciaron en 1610, cuando publica el *Sidereus nuncius,* donde reportaba los primeros resultados de sus observaciones astronómicas con su telescopio recién desarrollado. A partir de ese momento las objeciones con base en las Sagradas Escrituras se sucederían de mejor o peor manera. Sizzi, Colombe, Lorini son algunos de los que entraron en controversia con los descubrimientos y los escritos de Galileo. El punto culminante de los ataques hechos contra Galileo —que no prosperaron aunque sugerían herejía— fue en 1616. El Santo Oficio aceptó las recomendaciones de censura a las proposiciones: 1) El sol es el centro del mundo y está completamente inmóvil y 2) la Tierra no es el centro del mundo y no es inmóvil, sino que se mueve como un todo y también con movimiento diurno.'[5]

A la luz de esta censura y del decreto que sería emitido el 5 de marzo de 1616 contra Copérnico, Diego de Zúñiga y Paolo A. Foscarini, el papa Paulo V instruyó al cardenal Belarmino para reunirse con Galileo e informarle de la condena del heliocentrismo, además de pedirle que abandonara esta concepción. Si Galileo se rehusaba sería encarcelado.[16] Desde entonces se ha especulado mucho de lo ocurrido en la reunión y en los documentos existen ambigüedades que han dado lugar a especulaciones.

Lo que se sabe es que durante los años siguientes Galileo no tocó el tema del copernicanismo. En 1623, el ascenso de un nuevo papa, Urbano VIII, antes cardenal Barberini, conocido y admirador de Galileo, le permitió retomar, con carácter hipotético, el heliocen-

[13] Alexander Koyré, *Estudios galileanos.* México, Siglo XXI editores, 1981, p. 159, n. 30.

[14] *Cf.* R. J. Blackwell, *op. cit,* p. 5.

[15] *Cf.Ibid.,p.* 122.

[16] *Cf.Ibid.,p.* 127.

trismo y volver a la investigación que lo llevaría a producir el *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo,* publicado en 1632. En el juicio de 1633 apareció un *memorandum* del cual ni Galileo ni el papa tenían idea de que existiera. Este documento archivado en el Santo Oficio daba cuenta de una promesa de obediencia que impedía a Galileo ".. .sostener, enseñar o defender en forma alguna, ni verbal ni por escrito" las dos proposiciones censuradas en 1616. Galileo habría aceptado esto en la reunión privada que sostuvo con Belarmino el 26 de febrero de 1616.[17] Sin embargo, Belarmino ya no puede testificar sobre la precisión del *memorandum* o lo ocurrido en aquella reunión. Había muerto en 1621.

La publicación del *Diálogo* provocó una fuerte reacción en contra que motivó la formación de una Comisión Especial nombrada por el papa. Es ésta la que descubre el *memorandum* y hace que el punto central del juicio sea la desobediencia de Galileo. Ya no está en discusión, como en 1616, la verdad de las *Escrituras,* ni se debate si la Iglesia no puede equivocarse en cuestiones de fe y sobre la salvación del alma, pero si podría errar en juicios prácticos o en especulaciones filosóficas.[18] En 1616, con el decreto, esta posibilidad había sido cancelada y la Iglesia, desde Roma, también decretaba un principio de autoridad específico sobre la nueva astronomía.

Ahora, entre el pensamiento de Copérnico y Galileo hay una distancia que el heliocentrismo, por sí mismo, no acorta. Efectivamente, como señala Koyré, el mundo de Copérnico ya no está estructurado jerárquicamente, pero sigue siendo un mundo ordenado y, sobre todo, finito.[19] Esta finitud, ya sin razón de ser, no fue refutada sino hasta que Bruno proclamó que "el mundo es infinito y por consiguiente no existe en él un cuerpo al cual le correspondiera *simpliciter* estar en el centro, sobre el centro, en la periferia o entre esos dos extremos", sino que solamente está entre otros cuerpos.[20] En la *Cena de*

[17] *Cf.* R. J. Blackwell, *op. cit.,* pp. 125 y ss. La reunión de Belarmino con Galileo se realizó antes de haber emitido el decreto, luego que el papa recibió los resultados de censura de los consultores. El *memorandum* aparece en *ibid.,* p. 128, tomado de *Opere XIX*, 321-322; Pagano, *I Documenti,* 101-102. Trad. de Langford, 1966, p. 92.

[18] *Cf.* R. J. Blackwell, *op. cit.,* p. 95.

[19] A. Koyré, *Do Mundo...,* pp. 38-39.

[20] Ibid.,pp. 45-46.

las Cenizas Bruno hace un elogio a Copérnico y, a la vez, reconoce las limitaciones que él mismo está seguro de superar.[21] En esta obra, también, Bruno desarrolla una serie de argumentos contra las objeciones particulares de los defensores de la concepción aristotélica y ptolemaica, quienes están en contra del movimiento, tanto de rotación como de traslación, de la Tierra.[22]

Bruno propuso una visión de universo infinito que rompe con la concepción tradicional de un cosmos esférico, finito y jerarquizado. A través del heliocentrismo, nos dice Granada, Bruno establece "la premisa necesaria para el desmantelamiento de toda falsa arquitectura cosmológica del aristotelismo [...] frente a la sensibilidad vulgar del geocentrismo".[23] La astronomía infinitista y heliocéntrica de Bruno le exige también explicar junto con el movimiento de la Tierra, la trayectoria de los cuerpos al caer. Bruno acepta como nadie antes el reto, y aporta la noción de sistema físico en la cual fundamenta la concepción de conjunto físico de cuerpos y la explicación de su unidad. Emplea la teoría del *ímpetus* (que es la fuerza que anima al móvil y produce el movimiento) en un contexto totalmente novedoso del universo heliocéntrico.[24] También, en la concepción bruniana del movimiento hay una noción de sistema mecánico, en el cual los cuerpos están unidos por su participación en un movimiento común.[25] Al aproximarse a la hipótesis heliocéntrica de forma mecanicista y no matemática, Bruno hará necesaria, como lo señalan Koyré y Gatti, la reformulación de la física en su totalidad.[26] Más aún, dice Gatti, "Galileo llevaría a cabo este programa al nivel de la física experimental. Bruno, por su parte, permanece en el contexto filosófico y teórico de la argumentación, aunque no sin percatarse de la necesidad de proceder en dirección a la observación y la medida".[27]

En el heliocentrismo copernicano radicalizado por Bruno, aunado a su poderosa crítica de la física aristotélica, los descubri-

[21] *Cf. La cena I* y V.,
[22] *Cf La cena* iii, pp. 126 y ss y v, pp. 156 y ss.
[23] M. A. Granada, *op. cit.,p.* 37.
[24] *Cf.* Hillary Gatti, *op. cit.,* p. 60.
[25] A. Koyré, *Estudios..., pp.* 159-164.
[26] *Cf. Ibid;* H. Gatti, *op. cit., p.* 60.
[27] *Cf. H. Gatti, op. cit., p. 60.*

mientos de Galileo parecen haber encontrado una base conceptual adecuada para el desarrollo de su propio marco teórico. Hay acuerdo entre los historiadores de la ciencia en cuanto a la influencia de Bruno en el pensamiento de Galileo, así como en el deliberado y prudente silencio que guardó en relación con su obra.[28] E. Schettino hace un balance de lo que signficó, para la gestación del pensamiento científico moderno, la radicalización de Bruno de las tesis copernicanas y la rica filosofía que construyó. En relación a Galileo nos dice que la física unificada, parte de la revolución bruniana que elimina el divorcio entre física terrestre y celeste, preparando "directamente la unificación de astronomía (ciencia matemática) y cosmología (en parte metafísica, en parte filosofía natural) que será sobre todo obra de Galileo.. .".[29]

La prudencia de Descartes

S. Gaukroger afirma que fue la condena de Galileo la que influyó decisivamente en Descartes para no publicar *El mundo.* D. Garber afirma que no está convencido de que Descartes haya sido afectado por la condena de Galileo de 1633.[30] Lo que está atrás de estas afirmaciones es la convicción, de Gaukroger, de que las consideraciones políticas *externas* hacen a Descartes buscar la aceptación de su física a través de su fundamentación metafísica. Garber, en cambio, está convencido que las razones cartesianas son internas y previas a la condena de Galileo. Me parece que ambos, en cierto sentido, tienen razón.

Si, como Schettino ha dicho, en los tiempos de Bruno "era sumamente peligroso pensar por cuenta propia",[31] en los tiempos de Galileo y de Descartes, que son inmediatos, aún lo es. Tres lustros

[28] *Cf.* A. Koyré, *op.* cit.,p. 159; E. Schettino, "Prólogo", en *La expulsión de la Bestia Triunfante.* Trad. de E. Schettino y M.L. Rojas, México, Conaculta, 1991, p. 17, n. 12 y *"Algunas..." p.* 11.

[29] E. Schettino, "Algunas Determinaciones...", pp. 9-10; *cf.* también E. Schettino, "Summa Académica", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,T VIII*, 1995-96. pp. 733-755.

[30] D. Garber, op. *cit.,p.* 57.

[31] E. Schettino, 1991, pp. 13-14.

después de la muerte de Bruno, el copernicanismo era condenado y se pretendió comprometer a Galileo a no pensar heliocéntricamente. Tres décadas después de la ejecución de Bruno, Galileo, pertinaz, obcecado y desobediente, publicó el *Diálogo.* También, entre 1630 y 1632, Descartes elaboraba su ambicioso proyecto *El Mundo* y el *Tratado del Hombre.*

Sobre la decisión de Descartes de no publicar *El Mundo,* es elocuente la carta que le envía a Mersenne, en noviembre de 1633, disculpándose por no tener lista su copia del tratado para dárselo como regalo de Año Nuevo y agrega:

> Pero debo decirle que, mientras tanto, me di a la tarea de preguntar en Leiden y Amsterdam si el *Sistema del Mundo* de Galileo estaba disponible, pues pensé haber oído que se publicó en Italia el año pasado. Me dijeron que sin duda había sido publicado, pero todas las copias habían sido quemadas inmediatamente en Roma, y que Galileo había sido condenado y penalizado. Esto me sorprendió tanto que por poco decido quemar todos mis papeles o, al menos, impedir que alguien los viera. Pues no puedo entender que él —un italiano y, según creo, que goza de los favores del papa— haya sido convertido en un criminal, sin otra razón que la de haber intentado, como sin duda lo hizo, establecer que la Tierra se mueve. Yo sé que algunos cardenales ya habían censurado esta concepción, pero pensé haber escuchado que aún así se enseñaba públicamente incluso en Roma. Debo admitir que si esta concepción es falsa, también lo son todos los fundamentos de mi filosofía, pues puede demostrarse a partir de éstos claramente. Y está tan estrechamente entretejida con cada parte de mi tratado que no podría removerla sin hacer deficiente todo el trabajo. Pero por nada quisiera publicar un discurso en el cual pudiera encontrarse una sola palabra que la Iglesia desaprobara; así que prefiero suprimirlo a publicarlo mutilado.[32]

[32] René Descartes, *CEuvres de Descartes.* Ed. de Charles Adam y Paul Tannery. Léopold Cerf, 1898/1956, París, Librairie Philosophique J. Vrin, 1996, vol. I, pp. 270-271.

Ahora, vale la pena destacar dos ideas en esta carta: 1) *si* la concepción de Galileo *es falsa,* "también lo son todos los fumdamentos de mi filosofía" y 2) "por nada quisiera publicar un discurso en el cual pudiera encontrarse una sola palabra que la Iglesia desaprobara".

En la primera afirmación, al referirse al movimiento de la Tierra, concepción censurada por la Iglesia, hay que tener presente todo lo que esto conlleva. No es sólo el copernicanismo sino también la herencia de Bruno, quien a partir del heliocentrismo, propuso un universo infinito (para Descartes ilimitado o indefinido, pero sin duda abierto) y una física homogénea. Descartes no está dudando de la veracidad de su obra. Lo que está afirmando es el profundo compromiso e inseparabilidad de sus fundamentos con una concepción tan similar a la que ha hecho de Galileo un "criminal". Por ello, la única indecisión de Descartes es la de destruir o solamente ocultar el tratado. Pero la decisión de no publicarlo, efectivamente, devastado por la condena de Galileo, está claramente expresada en la misiva.

En cuanto a la segunda afirmación, acerca de la total indisposición de Descartes para publicar algo que desaprobara la Iglesia, vale la pena detenernos un poco. Garber considera equivocada la interpretación de Gaukroger que asigna un papel subsidiario a la metafísica (y la epistemología) cartesiana con respecto a su programa científico, con motivo de la condena a Galileo. Incluso, Garber critica la línea de la cual provendría esta lectura, que acusa a Descartes de alguna clase de disimulo.[33]

Sin embargo, Gaukroger parece tener razón en cuanto a que hay consideraciones externas poderosas. No sólo es la condena de 1633, sino que Descartes sabía de la condena inicial de 1616 a Copérnico y a quienes públicamente lo habían defendido. Y si Bruno no es mencionado tampoco por Descartes, algunas de las afirmaciones que no abjuró y por las cuales lo ejecutaron, él sabe que están también presentes en su filosofía.[34]

Este contexto y sus propias convicciones, sin duda harían a Descartes actuar con prudencia. Garber titula su ensayo-reseña sobre el libro de Gaukroger, "Who was that masked man?", y tiene razón,

[33] D. Garber, *op. cit.,* p. 57.

[34] Mersenne señala que Bruno era "un des plus mechants hommes que la Terre porta jamais", en *L 'impiété des déistes, athées et libertins de ce temps,* París, 1624, p. 230. Citado por M. A. Granada, *op. cit.*

Descartes no es un hombre enmascarado o un simulador. Este aspecto nos lo aclara L. Benítez, refiriéndose a lo sugerido por Descartes en su carta a Regius de enero de 1642, donde:

> De las recomendaciones básicas, Descartes pasa a ciertos consejos que pueden ubicarse en el ámbito de la moral del disimulo. Se trata de una postura que recomienda no dejar ver lo que se es o lo que se piensa, al menos no plenamente. Por supuesto, no se trata de aparentar lo que no se es, lo cual sería moralmente reprobable, sino dejar ver, medida y cuidadosamente, lo que se es o se piensa, a fin de no atraer sobre sí problemas graves que podrían costar la vida o de menos el encarcelamiento.[35]

Lo que Descartes propone y sigue, es una estrategia de limitar las verdades y presentarlas, como él mismo ha dicho, "imperceptiblemente" para convencer (a los teólogos) sin enfrentamientos.[36]

No me cabe duda de que la obra cartesiana tiene un compromiso con la verdad. Dentro de su fundamentación metafísica, el aspecto epistemológico de demostrar la posibilidad del conocimiento verdadero es una parte básica. Por tanto, Garber también tiene razón; hay consideraciones internas, y a sus argumentos yo agregaría el fracaso de la vía metodológica, desde las *Reglas para la dirección del espíritu,* para buscar una fundamentación metafísica. Aún más, no debemos olvidar que la "desalmada" física cartesiana sólo fue posible gracias al dualismo metafísico. Esto significaba para Descartes que el conocimiento físico, que incluía ya al astronómico, pudiera justificar su independencia de constricciones teológicas y desarrollarse conforme a explicaciones mecanicistas.

Epílogo

En vida, la prudencia de Descartes le fue favorable. Pero durante la segunda mitad del siglo XVII, los cartesianos (predominantemente

[35] Laura Benítez, "Consideraciones sobre el simular y el disimular en la Carta de Descartes a Regius de enero de *1642" en Diánoia,* 42, México, IIF, 1996, p. 166.

[36] *Cf.* carta a Mersenne, 28 de enero de 1641, en R. Descartes, *(Euvres de Descartes,* vol. III, pp. 297-298.

jansenistas y oratonanos) fueron perseguidos en Francia. Fueron condenadas varias proposiciones fundamentales del corpuscularismo y la filosofía mecánica. Por ejemplo, se condenó la teoría cartesiana de la materia, la doctrina de la extensión como atributo principal de la materia, la extensión indefinida del mundo y el rechazo al vacío.

En 1663, a trece años de su muerte, la obra de Descartes fue puesta en el *Índice de Libros Prohibidos, donec corrigantur,* "hasta ser corregida". En Francia se publicó en 1671 un decreto condenatorio del rey, parcialmente adoptado en las universidades de la ciudad. La persistente defensa de los cartesianos llevó a la Universidad de París a condenar formalmente, en 1691, once proposiciones cartesianas, incluyendo que: "Debemos deshacernos de toda clase de prejuicios y dudar de todo antes de tener certeza de cualquier conocimiento".[37]

[37] *Cf.* R. Ariew, *Descartes and the Last Scholastics.* Ithaca/Londres, Cornell University Press, 1999, pp. 172-180.

Giordano Bruno: un nuevo sentido para una vieja metáfora

• MARUXA ARMIJO CANTO

Toda conmemoración responde a nuestra humana necesidad de celebrar, recordar, mirar hacia atrás. Y volteamos la mirada hacia atrás por distintas razones. Lo hacemos, por ejemplo, para mostrar que una identidad compartida todavía persiste; o para reincorporar en el presente un pasado que parece destinado a perderse; o —¿por qué no?— para revelar conflictos y renegociar solidaridades.

En cambio, no conmemoramos cuando ya no advertimos en nosotros la presencia de ese pasado ni somos capaces de definir nuestro futuro a partir de sus lecciones.

Los ritos como éste ofrecen una ventana para observar las complejas relaciones entre el presente que conmemora —legitima e incluso contrasta— y el pasado conmemorado; y significan un esfuerzo consciente por visitar un "pasado pasado" y descubrir en él o construir a partir de él, un "pasado actual". Dijo una vez Susan Sontag una frase que me gusta repetir a menudo para no olvidarla: *el pasado es un país inmenso; visitarlo, una experiencia liberadora.*

Durante una semana nos hemos dedicado a conmemorar a Giordano Bruno recordándonos los unos a los otros, quién fue ese señor, qué hizo, qué dijo, en dónde lo dijo, cómo lo dijo. Yo también quiero celebrarlo visitando uno de sus escritos. Esta vez lo observaremos jugar con una palabra en *De la causa, principio e uno* (1584), diálogo italiano publicado en Londres con la data simulada de Venecia. Quiero mostrarles con qué facilidad una conversación sobre la nomenclatura de un concepto desemboca en una discusión sobre la naturaleza de los géneros y en grandiosas sentencias con un fuerte componente político-moral. Al final extraeremos algunas consecuencias y habremos aprendido una lección.

Hoy me limitaré a delinear, a dibujar, lo *más acá* de su *más allá;* es decir, la cosa "más física" de su metafísica: su concepto de materia; en el entendido de que los objetos con los que construimos nuestras historias los historiadores de la ciencia y de las ideas no coinciden con los objetos de la ciencia.

La ciencia habla de entidades propias como son los electrones, los genes, la inercia, las células, los planetas, la materia... La protagonista de esta comunicación es "la materia" pero desde luego que un ensayo como éste no hablará de la materia del mismo modo como lo haría —y de hecho lo hace— un libro de física.

Es posible que alguien me acuse de aceptar como razones algunas simples aproximaciones verbales. Se me dirá que esas correspondencias —de las que en un momento les hablaré— sólo traen a nuestra memoria una curiosa y muy vieja metáfora peripatética y nada más. Pero semejante objeción ignora que el análisis lingüístico puede penetrar a fondo dentro de una obra, hasta la raíz, para adivinar filigranas, para sorprender desarrollos y contrastes. Semejante objeción equivale a dejar de lado todo un dominio de la inteligencia creadora: la imaginación por la palabra.

Semejante objeción olvida que cuatro momentos cruciales tiene la lengua italiana:

• Dante el poeta, en el *trecento,*

• Bruno el filósofo, en el *cinquecento,*

• Galileo el científico, en el *seicento,*

• Giambattista Vico el genial teorizante de la ciencia del hombre, en el *settecento.*

Ninguno de los cuatro es menos original en la forma que en los conceptos.

El discurso sobre el vocabulario deviene central en Bruno precisamente porque en el siglo XVI están multiplicándose las obras filosóf ico-científicas en lengua vulgar —basta pensar en Alberti o en Ficino— y el vocabulario y sus significados están cambiando y se hacen más vagos e inasibles. Los temas tradicionales (tanto los antiguos como los medievales) que circulan por la obra de Bruno se muestran con un decisivo hálito de modernidad. Digamos que su pensamiento todavía está como entre dos mundos, en cambio el *estilo* de ese pensamiento es ya moderno.

Pero dejemos ya este preámbulo y entremos en "materia".

Fueron los griegos los primeros en distinguir un concepto cosmológico de *materia* contraponiéndolo de un modo sistemático a nociones tales *como forma, cambio, vacío* o *mente.* El hecho de que estas distinciones entre opuestos (materia/forma, materia/cambio, materia/vacío, materia/mente) sean hoy más vagas de lo que fueron en ese entonces no debiera impedirnos apreciar el enorme avance intelectual que representaron. Desde luego que las clarificaciones conceptuales del término llegaron gradualmente. La secuencia de *archai* o principios constitutivos de la materia empezó con el agua de Tales de Mileto, le siguieron el aire *(o pneuma)* de Anaxímenes, el fuego de Heráclito, el *apeiron*[1] de Anaximandro y finalmente la teoría de los cuatro elementos de Empédocles. Según Empédocles y sus sucesores, toda la materia está formada de cuatro elementos: tierra, agua, aire y fuego. Hoy en día hablamos más bien de cuatro estados básicos de la materia —aunque existen otros estados menos definibles— y decimos que la materia está formada de átomos y moléculas —y partículas subatómicas.

Tres de los cuatro estados de la materia nos son muy familiares: el sólido, el líquido y el gaseoso. El cuarto es el plasma. Es el menos común en la Tierra pero el más abundante en el Universo.[2] Todas las estrellas están formadas de plasma y, de acuerdo con la teoría del *Big Bang,* durante las primeras milésimas de millonésima de segundo del Universo, la materia (en estado de plasma) estaba a tal punto concentrada que una cucharadita de material cósmico pesaba cerca de un trillón (10^{21}) de toneladas.[3]

[1] "Lo ilimitado", "lo sin cualificar".

[2] El plasma es un gas por el que circulan corrientes eléctricas; es un medio conductor de la electricidad compuesto por lo general de electrones (de carga negativa), iones (de carga positiva), átomos y moléculas. En un plasma común, los electrones se escapan de sus átomos y circulan libremente; esto sucede, en general, a muy altas temperaturas. A nivel microscópico, la corriente eléctrica se debe al flujo de estos electrones libres.

[3] Se trata de un plasma "de quarks y gluones". A diferencia de lo que sucede en un plasma común, lo que circula libremente en un plasma de quarks y gluones no son electrones sino quarks y gluones. Los quarks son partículas nucleares que siempre andan en tríos, y tres quarks hacen un protón o un neutrón; los gluones son las partículas responsables de mantener pegados a los quarks. Cuando los quarks se alejan unos de otros, la fuerza que los une tiene la peculiaridad de *aumentar* enor-

Entre la física presocrática y la física del siglo XXI, la historia del concepto de materia en la civilización occidental exhibe una salvaje confusión. De la materia se ha dicho todo: que es inerte (atomismo antiguo), que está viva (tradición hermética), que es esencialmente extensa en el espacio (Descartes), que está compuesta de centros inextensos de energía (Leibniz), que es ininteligible (Berkeley, Kant), que es lo único inteligible (el único fundamento de una filosofía sistemática, Hobbes), que es eternamente actual (Demócrito), que nunca es actual (jamás deja de ser potencial, siempre está en proceso de *llegar a ser,* Hegel, Platón), que no existe (Platón, Parménides), que es lo único que existe (los materialismos monistas), que coexiste con otra cosa (el hilemorfismo de Aristóteles y Santo Tomás).

Cualquier intento de articular un conjunto de características comunes a todas las nociones occidentales de *materia* corre el riesgo de ignorar una importante cantidad de contraejemplos. Arriesguémonos, no obstante, a ubicar en medio de esta mescolanza la noción renacentista de materia señalando una diferencia fundamental entre la(s) noción(es) moderna(s) y la medieval.

El universo medieval con su distinción tajante entre el mundo de abajo y el mundo de arriba; la ordenación (biológica) de las almas en vegetativa, sensitiva e intelectiva; la división alquimista de la materia en materias nobles, menos nobles, viles y más viles, etc., es un universo jerárquicamente ordenado. En líneas generales, el criterio fue: a mayor componente material, menor categoría y, por ende, menos digna de estimación, más de desprecio. Con el advenimiento de la modernidad, esta visión medieval fue suplantada por un esfuerzo creciente por dar cuenta de todo el mundo físico mediante una única materia homogénea.

Entre la Edad Media y la modernidad se da esa crisis mayúscula que conocemos con el nombre de Renacimiento.

Cada época se caracteriza por la mayor o menor repercusión de alguna corriente. La filosofía en la Edad Media fue platónica pri-

memente —a diferencia de lo que sucede con la fuerza eléctrica o con la gravitacional. Por esta razón, no se encuentran en la naturaleza quarks aislados, porque es imposible separarlos. La única posibilidad de liberar un quark es tenerlo *muy* cerca de otros quarks. Según la cosmogonía moderna, esto justamente fue lo que ocurrió en los primeros instantes del Universo.

mero, aristotélica después; pero siempre *una.* El Renacimiento reacciona contra la tiranía del *uno sólo* reivindicando todos los valores de la Antigüedad y si algo distingue a las teorías de la materia en este período es que en éstas es mucho más difícil encontrar algún tipo de consenso. Tal vez por esta razón la figura contradictoria pero imponente de Giordano Bruno, "el nolano", resulta especialmente reveladora.

Giordano Bruno, nacido en Nola (cerca de Nápoles) en 1548 y quemado vivo en la Plaza de las Flores *(Campo dei Fiori)* de Roma la mañana del 17 de febrero del año del Señor de 1600, fue uno de esos caballeros errantes del Renacimiento que, lo mismo que Paracelso, llevaron el fuego de su entusiasmo de un país a otro. Poeta, moralista, cosmólogo y *lulliano* (lógico), católico, luterano y calvinista; Bruno usó a Copérnico, a Pitágoras, a Nicolás de Cusa,[4] a Lucrecio, como Spencer usó a Darwin: bajo la pluma de Bruno, todas las jerarquías y todos los centrismos *(geo y antropo)* explotaron. Sólo un universo infinito, con su centro en todas partes y a la vez en ninguna, es compatible con la infinitud de Dios; dado que es posible que otros cuerpos celestes estén habitados, las jerarquías biológicas con el hombre en la cúspide son meras pretensiones sin fundamento. Sacó consecuencias de Copérnico y Pitágoras y se entusiasmó con ellas.

Si dejamos de lado a quienes no eran astrónomos, como William Gilbert o nuestro Bruno, la teoría copernicana fue prácticamente ignorada hasta comienzos del XVII cuando entraron en escena Galileo y Kepler. Entonces, y sólo entonces, el sistema heliocéntrico irrumpió en el mundo de la ciencia como una conflagración causada por una bomba atómica.

Se ha dicho también que Bruno inicia el panteísmo moderno. Pero esta escueta enunciación me suena a engaño. Diré de paso que tal vez ningún panteísmo es, en verdad, *pan-teísmo* a la letra; que aquí el nombre falsifica y traiciona siempre a la cosa. Así en

[4] Nicolás de Cusa hizo experimentos con cuerpos flotantes (fue el primero que se puso a pesar cuerpos para descubrir leyes naturales), se adelantó a Copérnico al declarar que la Tierra se movía como todas las demás cosas, continuamente usó términos matemáticos y geométricos para expresar la relación del *Uno* con el mundo y jugó con la equivalencia del máximo absoluto y el mínimo absoluto que coinciden con Dios.

Bruno, el *Uno,* lejos de ser "todas las cosas del mundo" (panteísmo) es más bien "lo que de ningún modo es mundo":

> El Uno es único y estable, y permanece siempre. Todo aspecto, todo lo que aparece, todo lo que cambia, lo que es diverso, lo que engendra diferencia y número, cualquier otra cosa, es vanidad; es como una nada, antes es nada todo lo que está fuera de este Uno inmutable.[5]

En la parte II de *De la causa, principio e uno,* Bruno se vuelve a la naturaleza y se pregunta qué es causa y qué es principio *ahí.* Por el momento Bruno no está interesado en el *Uno* ni en las primeras causas. Causa —dice Bruno— es lo que contribuye *desde fuera* a la formación de un ser, *i.e.,* produce un efecto sin confundirse ni perderse en él. Principio es lo que contribuye *desde dentro* a la constitución de un ser, *i.e.,* produce un efecto y permanece en él.

Tres son los tipos de causa que establece Bruno. La eficiente es el Intelecto Universal que para Aristóteles y la teología cristiana es externo al mundo y para Bruno es impensable separado de la naturaleza. La causa formal es la totalidad de *formas* o ideas de ese Intelecto Universal. La causa final o meta es la actualización más completa posible de todas las determinaciones de la materia.

Las ideas acerca de la materia rara vez, si es que alguna, se han desarrollado con completa independencia de los juicios de valor de sus defensores. Aun hoy en día, caracterizar los intereses de una persona como "materiales" o calificar a un individuo o a una sociedad como "materialista" son ejemplos que ilustran el uso que en la actualidad seguimos haciendo de la materia como rúbrica de lo que se considera bajo, indigno o despreciable.[6]

Aparentemente fue Calcidio, filósofo neoplatónico del siglo IV, el primero en traducir al latín la palabra griega *υλη* como *silva.* Aristóteles la llamó α α π ο ι ο ν, el elemento "defectuoso".

En *De la causa, principio e uno,* Polimnio, el personaje peripatético, inicia la discusión sobre la materia enumerando varios de

[5] Giordano Bruno, *De ¡a causa, principio e uno,* parte V.

[6] Por otro lado, etiquetar como "materialista" una interpretación de la historia, puede ser interpretado favorable o desfavorablemente.

los distintos nombres que los filósofos le han dado a lo largo del tiempo:

kaos (aquello que arde)
tabula rasa
capacitas (aptitud)
masa
subiectum (sujeto)
substratum (substrato)
substerniculum (cobertura)
privatione admixtum (mezcla con privación)
indeterminatum (indeterminada)
insaturabilis (insaciable, voraz)
infinitum (sin límites)
per se non ens (un no-ser por sí misma)
per se non cognoscibile (no conocible por sí misma)
per analogiam adformam cognoscibile (conocible por analogía con la forma)
indepictum (indescriptible)
peccati causa (la causa del pecado)
ad maleficum ordinata (inclinada al mal)
prope nihil (casi nada)
neque quid, neque quale, neque quantum (ningún que, ningún cual, ningún cuanto)

En una palabra —concluye Polimnio— su nombre es *mujer.* Las mujeres son un *caos* de irracionalidad, una *hyle* de maldad, una *silva* de felonías, una *masa* de inmundicias, una *capacitas* para la perdición. Son insaciables, indescriptibles, indeterminadas, defectuosas, inclinadas al mal, la causa del pecado, no conocibles por sí mismas, una "casi nada", ningún que, ningún cual, ningún cuanto.

—¿Dónde residió en potencia *non solum remota* sino *etiam propinqua* [cercana] la destrucción de Troya? En una mujer.
—¿Quién fue el instrumento de la destrucción de la fuerza de Sansón, el gran triunfador invicto sobre los filisteos? Una mujer.
—¿Quién domó [en Capua] el ímpetu y la fuerza de Aníbal? Una mujer.

> —Y ¿cómo fue que tú, antiguo padre nuestro, jardinero del paraíso, encargado de cuidar el árbol de la vida, enloqueciste a tal grado que te precipitaste en el profundo abismo de la perdición arrastrando contigo a todo el género humano? *Mulier quam dedil mihi; ipsa, ipsa me decepit* [La mujer que Tú me diste, ella, ella, me engañó]

Obstáculo para la calma, daño continuo, guerra diaria, tormenta de la casa, prisión, naufragio y perdición del hombre, la mujer no es más que materia. Si no sabéis qué es la mujer —aconseja Polimnio— estudiad un poco a los peripatéticos que al enseñaros qué es la materia os enseñarán qué es la mujer.

Aunque Platón ya había dicho que la materia es la que resiste y debilita a las formas y ya había usado la metáfora mujer-materia en el *Timeo,*[7] la proporción: Mujer es a Materia/como Varón a Forma, viene de Aristóteles.

Aristóteles divide al ser en *materia y forma* y al querer elucidar qué es la materia, toma como espejo al sexo femenino. La materia es pasiva e inerte, sin actividad ni movimiento propio, es una "casi nada" a la que llama potencialidad. Es el elemento defectuoso, el que disturba y obstruye los fines de la naturaleza, el que causa monstruosidades y mutilaciones si la forma no domina. Ningún error o maldad es engendrado por la forma, a no ser que inhiera en la materia. Por esta razón cuando la forma es puesta en posición de intimidad con la materia responde a la naturaleza con esa sentencia:... *ipsa, ipsa me decepit* (.. .ella, ella, me engañó).

No existe relación de equivalencia entre el lenguaje y las cosas pero el símbolo nos abre un mundo relacional. El símil opera en virtud del sistema de lugares comunes asociados.

Las metáforas sexuales suelen estar emocionalmente sobrecargadas, por lo que quisiera decirles (a damas y caballeros por igual) que la cosa importante concerniente a la eficacia de una metáfora no es

[7] Las *formas* platónicas son perfectas, eternas, omnipresentes, armónicas, inteligibles, absolutas. Sus imágenes en la *materia* son relativas, temporales, confusas, discordantes, defectuosas, particulares, espaciales (localizadas en el espacio). Para Demócrito la materia es eterna. Para Aristóteles, no toda es eterna, no toda es corruptible y perecedera.

que los lugares comunes sean verdaderos sino que sean susceptibles de una evocación creíble y fácil.

Las metáforas, como los modelos, sirven para mostrar cómo algo funciona, cómo se ve, qué leyes lo rigen. Es posible leer en el modelo propiedades del original y puede uno incluso arriesgarse a hablar de *verdad metafórica* para designar la intención *realista* de su autor.

La metáfora siempre elige, acentúa y suprime; así es como organiza el tema principal. Constituye, en efecto, una operación intelectual que informa y esclarece como no lo puede hacer la paráfrasis. ¿Qué se pone en juego en esta metáfora que Polimnio saca a relucir?

La metáfora de Polimnio *organiza* nuestra visión de la mujer. Llamar "mujer" a la materia es evocar el "sistema *mujeril"* de los lugares comunes correspondientes.

El primer movimiento de Bruno "el fastidiado"—-como se llamaba a sí mismo— fue exponer *su* teoría aristotélica de la materia. El segundo será destruirla exponiendo la suya. La clave para entender su polémica contra Aristóteles está en la conclusión: la realidad consiste en un flujo de materia y sólo en eso. Al final del diálogo, la materia es tanto contenido como forma, no es inerte y es el elemento indestructible y estable. Es el *substratum* más primitivo y más permanente.

Esta sustancia única y universal de Bruno puede aun ser llamada "materia" pero en un sentido que no tiene en el dualismo tradicional. Es un nuevo sentido que marca la superación dialéctica de la oposición materia/espíritu. Un sentido en el que la materia se identifica con el alma unificándose con ella.

Mandolfo dice que el momento crítico y decisivo del pensamiento bruniano debe buscarse en la superación del materialismo, superación cumplida, sobre todo, en *De la causa, principio e uno* —mediante la intuición unitaria del *anima mundi,* alma universal presente en "todo y en cualquier parte del ser". Todo el desarrollo posterior de su filosofía no sería sino la profundización y extensión de esta posición fundamental, *"¿'universo é uno.* [...] *Il conoscere questa unitá é ilscopo e termine di tutte le filosofice."*[8]

La fuerza del pensamiento de Bruno radica en la manera en que borra las bifurcaciones de la realidad pero ahí también se halla su

[8] G. Bruno, *op. cit,* parte V

debilidad ya que Bruno comete el mismo pecado que ve y repudia en otros filósofos: sacrifica la dinámica complejidad de la existencia en aras de la abstracción.

Porque no podemos negar que su materia universal es una abstracción, un fantasma, una invención lógica. Hay una sola materia y a esa materia pertenece lo corpóreo y lo incorpóreo. La materia de Bruno contiene los aspectos formales de todas las cosas ligados en la coincidencia final del *uno* con el todo:

> *L'universo uno, infinito e immobile é talmente materia che non é materia; é talmente forma che non é forma; é talmente anima che non é anima; perche é il tutto indijferentemente, e però é uno; l'universo è uno.*[9]

Bruno quiere ofrecer una actitud completamente nueva frente a la realidad pero se ve constreñido a usar las herramientas y los términos a su alcance. Parte de sus dificultades e inconsistencias provienen del empleo de términos basados en la división para expresar unidad; términos basados en la lógica tradicional para expresar un nuevo sentido del conflicto dialéctico y de su resolución.

Por estar todavía enredado en la contradicción característica de todo el Renacimiento, él mismo no vio con claridad el desarrollo lógico de la afirmación de su más honda y básica doctrina de la inmanencia de Dios en la totalidad del universo y en cada uno de sus seres, y su exigencia de la división de la humanidad en dos: el pueblo condenado a una ignorancia de asno y los pocos elegidos para la sabiduría. Y paradójicamente Bruno conserva la distinción aristotélica de cuerpos sujetos a la gravedad y cuerpos sujetos a la levedad, a pesar de ser incongruente con su universo infinito y a-direccional.

Debido a que los filósofos son siempre selectivos en la adopción de sus metáforas, los sistemas resultantes encarnan y expresan ciertos valores e intereses a expensas de otros. Bruno exhibe en este diálogo dos concepciones de la materia ligadas a dos actitudes hacia la mujer e identifica al sistema aristotélico con una moralidad degradante. A través del discurso de Polimnio, nos está diciendo

[9] G. Bruno, *op. cil.,* parte V

que la noción medieval de la materia como mera potencia insaciable, pasiva, inerte y defectuosa era también la concepción eclesiástica de la mujer, depravada y sensual.

En la última parte de *De la causa, principio e uno,* Bruno ha establecido una nueva configuración de implicaciones. La rectificación es importante. Ahora es la forma la que desea y necesita a la materia para poder perpetuarse toda vez que apartándose de ella, la forma pierde su ser y no la materia, la cual posee "todo lo que tenía y seguirá teniendo".

Si nada puede darle una cosa imperfecta y corruptible, como son las formas sensibles, a una cosa eterna y perfecta como lo es la materia; si la materia nada puede apetecer pues no se apetece lo que ya se posee y la materia lo posee todo, el primitivo significado de la proporción originaria "materia es a mujer, como forma a varón" se ha extraviado. La teoría bruniana de la materia ha dotado de un nuevo sentido a la vieja metáfora.

En las conclusiones finales, las asociaciones primeras y los lugares comunes asignados por la moral medieval al tema subsidiario de "la mujer", están puestos de cabeza. Las nuevas implicaciones no sólo difieren sino que contradicen a las establecidas en un principio. *Parcius ista viris...*

Como dijo espléndidamente Bruno en otro de sus diálogos italianos: de la lectura de las cosas *"obsolete e vecchie"* he aquí que venimos a recoger *"verità nuove ": "come radici amputate che germogliano, son cose antique che rivengono, son veritate occulte che si scuoprono...* [10]

Las metáforas en filosofía se distinguen de las metáforas poéticas en que su función principal es explicativa más que estética. Se usan para clarificar un concepto o para ayudar a la comprensión de un problema, un tema o incluso un sistema filosófico en su totalidad. Es verdad que un filósofo puede seleccionar una metáfora por su impacto estético[11] pero la relevancia filosófica de una metáfora dependerá siempre de su poder explicativo: ¿contribuye o no con-

[10] G. Bruno, *De i 'infinito, universo e mondi.*

[11] Por ejemplo el *élan vital* de Bergson, o el *strearn of consciousness* de Willam James o la multitud de metáforas estéticas de Santa Teresa y demás escritores místicos.

tribuye a la comprensión filosófica? Si contribuye, vale; si no contribuye, no sirve.

Yo sé que es una ley no escrita que las conmemoraciones son defensa y alabanza; no debe criticarse a, ni entrar en polémica con, el homenajeado; sin embargo, sucede que Bruno fue polémica y debate y crítica, por lo que quisiera pedirles hagan por esta vez una excepción y me permitan cerrar este ensayo expresando mi personal opinión acerca del libro que hemos venido examinando, el *status* de filósofo de su autor, y el lugar que le corresponde en las historias de la filosofía y de las ciencias.

Creo que Bruno abordó el tema de la materia con mayor estatura moral que ciencia, con mayor grandeza literaria que rigor filosófico, con más entusiasmo que razonamientos y demostraciones. Por lo tanto, si la filosofía consiste en el desarrollo de un saber racional perfectamente sistematizado, me atrevería a decir que Bruno no es un gran filósofo. Por interesantes que encontremos sus diálogos (los latinos y los italianos), no dejan de ser insuficientes para que su autor se gane muchas páginas en la historia de la filosofía —no digamos en la de la ciencia. Los escritos de Bruno no constituyen ningún sistema. Como diría Koyré, sus textos son "disparejos, tumultuosos e incluso muy confusos". La interjección, el frenesí y la exuberante elocuencia son los ámbitos por los que se desplazan sus pensamientos.

Por el contrario, si la filosofía consiste en pasión heroica por la verdad, afán incontrolable por abarcarlo todo, apetito incoercible de infinitud, *affetto, amorejurore eroico;* si ser filósofo es ser artista en el difícil oficio de vivir y su arte anexa y conexa: el arte de morir, entonces Bruno —instruido por el magisterio interior de su espíritu, que es tanto como decir por el mismísimo Dios inmanente— me resulta un filósofo inmenso y sus lecciones de un valor incalculable. Su entusiasmo ensancha mi alma, magnifica mi intelecto y me llena toda entera de Dios. Por ello mi agradecimiento es profundo e intenso.

En caso de que ustedes no compartan conmigo mi concepción de la filosofía, cabría entonces la siguiente pregunta ¿puede la filosofía tener en cuenta la no-filosofía? Si sí, ¿a qué precio?

Porque independientemente del desigual valor que ustedes y yo le adjudiquemos a sus escritos, creo que estaremos de acuerdo en una cosa: su vida y su muerte revelan una mente mucho más pode-

rosa que la que podría inferirse exclusivamente de sus libros. Confuso o contradictorio, equivocado o atinado, Bruno tomó muy en serio sus ideas. No escribió para complacernos. Él creía en lo que decía y dio algunas razones y nos las entregó envueltas *enfurore eroico.*

Giordano Bruno fue fuego. Después de muerto, los escritos (relativamente pobres) que el gran Bruno dejó trás de sí han influido en el pensamiento humano menos por sí mismos que gracias a una acción memorable: su valentía incuestionable a la hora de la verdad,

> *Ch 'i cadró morto a térra ben m 'accorgo*
> *Ma qual vita pareggia al mio morir!*
> (Que caeré muerto en tierra, bien que me doy cuenta,
> pero ¡qué vida podrá igualarse al morir mío!)[12]

La filosofía y las leyes —nos advierte Bruno al inicio de *De la causa, principio e uno*— se están yendo a la perdición, y no por escasez de intérpretes de palabras, sino de aquellos que profundicen en los sentimientos: *"Le filosqfie e leggi non vanno inperdizione per penuria di interpreti di parole ma di que' che profondano ne' sentimenti".*'[3]

Si a la filosofía le sobran intérpretes de palabras y le urge quién profundice en los sentimientos, con justificada incomodidad se estarán ustedes preguntando cómo es que entonces se me fue a ocurrir dedicar esta plática precisamente a interpretar la interpretación que Bruno hace de la interpretación aristotélica de una palabra.

A propósito he centrado esta plática en un tropo lingüístico, a propósito se ha insistido a lo largo de ella en la translación de sentidos, a propósito se ha señalado la carga emocional de esa vieja metáfora. Porque esta discusión bruniana —que bien podría ser tomada por algunos como una mera digresión o un paréntesis sin importancia— es sólo en apariencia una discusión sobre palabras. En realidad, el objetivo que Bruno se propuso con esta sátira lúdica y mordaz —y yo al recrearla para ustedes— fue utilizar una palabra para llevarlos a "profundizar en los sentimientos".

[12] Versos premonitorios de Tarsillo en *De gli eroici furori.*
[13] G. Bruno, *De la causa...* parte I.

Bibliografía

BRUNO, Giordano, *De la causa,principio e uno* (1584) en *Dialoghi metafisici.* Gius, Bari, Laterza, Giovanni Gentile (ed.), 1907.

_____, *Cause, Principie and Unity.* Trad., introd. y notas de Jack Lindsay, Nueva York, International Publ, 1962.

_____, *De la causa, principio y uno.* Trad., pról. y notas de Ángel Vasallo, Buenos Aires, Losada, 1941.

_____, *De l' infinito universi e mondi* (1584) en *Dialoghi metafisici,* Bari, Laterza, Giovanni Gentile (ed.), 1907.

_____, *De gli eroici furori* (1585) en *Dialoghi morali,* Bari, Laterza, Giovanni Gentile (ed.), 1908.

FINOCCHIARO Maurice, "The Trials of Bruno and Galileo: Philosophy *vs.* Religion & Science *vs.* Religion" (manuscrito). Presentado en *Bruno International Conference,* Londres, junio del 2000.

GATT,IHillary, *Giordano Bruno and Renaissance Science.* Ithaca/ London, Cornell University Press, 1999.

GREENHJRG, Sidney Thomas, *The infinite in Giordano Bruno* (con su traducción de *De la causa, principio e uno).* Nueva York, Farrar, Straus & Giroux, 1978.

KOYRÉ, Alexandre, *Études galiléennes.* París, Herman, 1966 (1ª. ed.1939).

MANDOLFORodolfo, *Tres filósofos del Renacimiento.* Buenos Aires, Losada, 1947.

YATES, Francis A., *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition.* University of Chicago Press, 1964.

Ignorancia y conocimiento en la
Cábala del Caballo Pegaso *

• ALEJANDRA VELÁZQUEZ

Introducción

Corría el año de 1596. Finalmente, la comisión delegada para el proceso inquisitorial de Giordano Bruno expurgaba la obra disponible del nolano a fin de extraer las tesis heréticas o erróneas que habrían de conducirlo a la hoguera, en 1600. Entre ellas figuraban:' la necesaria infinitud del universo, el movimiento de la Tierra y la idea de ésta como un ser vivo, dotado de alma intelectiva, la pluralidad de los mundos y la homogeneidad cosmológica, sin dejar de mencionar la concepción bruniana de la permanencia de una sustancia única que excluye la realidad de la muerte y el temor a la misma. Base de esta última concepción era la de la mutación universal de todas las cosas y su correlato: el incesante movimiento y acción de la realidad natural, en cuyo seno es contradictoria la concepción de la existencia humana signada por el estancamiento, la fijación y la pasividad.

En ese mismo año, 1596, nació René Descartes, quien 26 años más tarde, a través de una memorable misiva, llevaría al cabo un discreto pero cabal y elocuente homenaje al talento filosófico. En ella, Descartes presenta un listado breve y representativo de los pensadores que merecen tal calificación, entre ellos se encuentra

* Este trabajo es una versión ampliada del que presenté en la reunión "Giordano Bruno 1600-2000", organizada por el área de historia de la filosofía del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM en el mes de septiembre del 2000.

[1] Ver L. Firpo: *II processo di Giordano Bruno,* Ñapoles, 1949. Cit. por Miguel A. Granada: "Introducción", en Giordano Bruno, *Cábala del Caballo Pegaso.* Madrid, Alianza Universidad, 1990, p. 55, n. 112.

Bruno. Conmino al lector a que, tras recorrer estas líneas, aprecie si en el contenido de la epístola podemos reconocer un particular tributo al nolano, sin menoscabo de que su nombre figure entre otros, ni de las intenciones explícitas de su autor. Dado que, en toda la obra de Descartes la única mención a Bruno aparece en esta carta a Isaac Beeckman del 17 de octubre de 1630 creo, en efecto, que el contenido de la misma podría leerse como la callada y sobria ofrenda de Descartes al talento creativo del filósofo en general y al de Bruno, en particular. Pues, ¿de qué otra forma puede un filósofo evocar la memoria de otro, si no es aludiendo, fecundamente, a sus ideas? De ello, la tácita alusión de Descartes, al meollo ético del pensamiento de Bruno, en la referida carta, parece no dejar duda. Descartes menciona ahí al nolano, como se ha dicho, al lado de otros filósofos y científicos, entre los que se encuentra Vanini —también condenado a la hoguera, en 1619— con el propósito de ejemplificar la genuina disposición creativa del pensamiento propositivo. La verdadera aportación del intelecto activo y apto para el descubrimiento se opone al estado espiritual pasivo e infértil, como el movimiento se opone al estancamiento y como el original se opone a la copia. Así, es el tema de la falsa atribución del trabajo intelectual, lo que lleva a Descartes a dirigir una elegante y rigurosa, pero no menos vehemente, lección ética a su otrora amigo Beeckman, quien habiendo defraudado su confianza exhibió algunos trabajos matemáticos cartesianos, ante el círculo de amistades comunes, como propios, acusando a Descartes de plagio. De tal modo, el tema de la falsa atribución del pensamiento ajeno, pero también el de la loa inmerecida, el del auténtico saber y el de la fértil ignorancia, son llevados al examen filosófico por Descartes, quien lejos de lanzar rudos vituperios a su corresponsal, analiza el núcleo del tema de la apropiación intelectual, subordinándolo a las preguntas: ¿qué es lo que, realmente, puede aprenderse de otros? y, en general, ¿qué tipos de saber innovador puede, un pensador, concebir? Estas cuestiones nos conducen, directamente, a la reflexión bruniana de la *Cábala del Caballo Pegaso,* diálogo ético que, como veremos, recorre algunos de los aspectos mencionados. En la parte final de esta presentación, volveremos a las preguntas cartesianas.

La figura del asno en la filosofía de Bruno

El tema de la ignorancia —y la ambigüedad que la reviste, como condición, punto de partida del legítimo saber y promotora de la actividad; pero también como pasividad, inercia e indolencia— es el núcleo de la *Cábala del Caballo Pegaso.* La obra fue publicada en Londres, en 1585, un año después de la aparición de *La expulsión de la Bestia Triunfante* de la que se considera su culminación, en la medida en que lleva a sus últimas consecuencias la crítica al cristianismo pero, sobre todo, porque desarrolla un asunto voluntariamente postergado por el nolano, es decir, el de la ignorancia.

De acuerdo con Miguel A. Granada, La *Cábala* nos presenta ".. .una disquisición profunda (cábala) en la que se revelan los distintos significados del caballo pegaso, es decir, del asno y de la asinidad, ya que [aclara Onorio, personaje que representa al asno en el diálogo segundo de la obra] por el honor y la facultad de las alas no han querido algunos, que tienen a ese animal por cosa indigna, llamarlo asno, sino caballo pegaso".[2] Tanto en la *Cábala* como en algunas obras anteriores, entre las que se encuentra *La cena de las cenizas,* el asno es una figura simbólica ambivalente, de tal modo que —aclara Granada—, en su sentido general, ocupa un lugar estratégico entre la sabiduría, la verdad y la prudencia; en tanto que, en su sentido concreto, la asinidad está representada por el cristianismo y sus aliados, el aristotelismo y el escepticismo.[3]

De acuerdo con Bruno, la ignorancia y la asinidad se hermanan en cuanto comparten el suelo común de la ambivalencia. El contexto literario que rodea a *La Cábala,* tanto el remoto como el inmediato, muestra el complejo simbolismo que tal animal entraña. Nuccio Ordine, en su reconocida obra *La cabala dell 'asino,*[4] recorre mitos, anécdotas y algunas obras de la literatura clásica, para reconstruir el significado simbólico del asno, mismo que expone

[2] Miguel A. Granada: "Introducción" en G. Bruno, *op. cit.,* p. 13.

[3] *Ver ibid.,p.* 18.

[4] He consultado la versión inglesa de esta obra, por Henryk Baranski y Arielle Saiber: Nuccio Ordine, *Giordano Bruno and the Philosophy of the Ass.* New Haven/ Londres, Yale University Press, 1996. Ver especialmente el capítulo "Myths, Fables, Tales: The 'Asinine' Materials", pp. 9-16.

mediante tres pares antitéticos: benéfico/demoniaco, poderoso/humilde y sabio/ignorante. El asno es, en efecto, "…a veces divino, venerable y benéfico, a veces demoniaco, malvado y maléfico. Esta función ambivalente aparece frecuentemente a través del mundo antiguo…"[5] y persiste durante la Edad Media y el Renacimiento. Empero, la vasta literatura renacentista sobre el asno[6] parece enfatizar el sentido negativo de la asinidad, por lo que Bruno le reprocha a sus contemporáneos el tratamiento superficial que dan a la figura del asno, abordándola como mera burla y pasatiempo. En la *Cábala,* Bruno lamenta:

> ¡Desgraciado de mí!, ¿por qué con pesar de mi corazón, congoja del espíritu y agravio del alma se presenta ante mis ojos esa inexperta, necia y profana multitud que tan erróneamente piensa, (...) tan temerariamente escribe, para producir esos perversos discursos (...) cómo van por las prensas, por las librerías, por todas partes, con las burlas, desprecios y censuras más expresas: el asno de oro, las loas del asno, el elogio del asno, donde no se piensa más que en tomarse a broma, por pasatiempo y en burla la gloriosa asinidad mediante frases irónicas? Ahora, ¿quién contendrá al mundo para que no piense que yo hago lo mismo?[7]

Bruno desea deslindarse del tratamiento unilateral de la asinidad, cuyo sentido, mucho más complejo, signado por la ambigüedad, está destinado a recorrer rutas opuestas.

[5] N. Ordine, *op. cit.,* p. 15.

[6] Entre estas obras se encuentran el *Asino,* de Machiavelo, redactada hacia 1517 y publicada en Florencia, en 1549; el *Ragionamento sovra del asino,* de G. B. Pino, publicada en Ñápoles en 1551 o 1552, y el *Ad enconimu asini digressio,* de Agrippa de Nettesheim, publicada en Colonia, en 1531. Asimismo, hay que considerar las obras que trataban del asno en forma simbólica o como jeroglífico, entre las que destacan los *Hieroglyphica* de Valerianus, sin dejar de mencionar la obra de Erasmo, *El elogio de la locura,* de 1511. Ver Miguel A. Granada, "Introducción" en G. Bruno, *op. cit.,* p. 21.

[7] G. Bruno, *op. cit,* p. 82.

La asinidad positiva

> Porque nuestro saber es ignorar o porque no hay ciencia de nada y no hay aprehensión de verdad alguna o porque si hay acceso a ella no lo hay más que por la puerta que nos abre la ignorancia, la cual es a la vez el camino, el portero y la puerta.[8]

Mediante estas palabras de Saulino, personaje también presente en la *Expulsión de la Bestia Triunfante,* Bruno propone en la *Cábala* la asinidad positiva como una condición de la sabiduría o, todavía más, como parte de la sabiduría misma. La asinidad o ignorancia, como mediadora entre el saber y la verdad, es un atributo de la verdadera sabiduría humana. Gracias a esta conciencia de la propia limitación, así como al espíritu paciente, humilde y constante, el hombre puede alcanzar la verdad mediante su acción permanente sobre la naturaleza.

Los atributos del asno son, así, los que convienen al hombre que aspira a alcanzar la verdad, esto es, al filósofo. Por ello, a quien le interese esta senda, sigue Saulino: "…le es absolutamente necesario ser sobrio y paciente y tener mostacho, cabeza y espalda de asno; debe tener el ánimo humilde.. .'V en suma, debe poseer la disposición requerida para llevar a cabo la esforzada tarea del conocimiento, ya que, a la contemplación de la verdad, continúa Saulino: ".. .se elevan unos por la vía de la doctrina y el conocimiento racional, por la íuerza del intelecto agente que se introduce en el ánimo excitando la luz interior."[10] Tarea tal no puede ser efectuada desde el ocio, la inmovilidad o el estancamiento. La pasividad se identifica con lo negativo, en tanto que la acción se identifica con la sabiduría, pues ésta es el medio para el conocimiento de la realidad natural concebida como "… la inmersión en el movimiento incesante de lo natural, único mediador con la divinidad absoluta y trascendente a la

[8] *Ibid.,p.* 108.
[9] *Ibid.,p.* 102.
[10] *Ibid.,v.* 108.

cual se intenta llegar [a través del] conocimiento del *vestigio* natural en que se ofrece."[11] Sin embargo, este tipo de asno es muy raro; la asinidad positiva del esfuerzo permanente vuelto a la conquista del saber, a través de la mutación natural,".. .transformándose merced al conocimiento de la realidad natural en que se sumerge...[12] reclama una altura y fuerza de espíritu que sólo poseen los escasos auténticos buscadores de la sabiduría.

En suma, el elogio bruniano de la asinidad, dirigida a la asinidad positiva, se deriva del principio de la mutación universal y de su correlato en la esfera del hombre, quien no puede dejar de expresar en su vida el movimiento, la mutación y la actividad de la vida universal. La cabal comprensión que conduce a la búsqueda de la verdad tiene como base cierta clase de ignorancia, que nos remonta, sin duda, al Cusano, cuyas palabras resuenan fuertemente en Bruno: ".. .a ningún hombre, por más estudioso que sea, le sobrevendrá nada más perfecto en la doctrina que saberse doctísimo en la ignorancia misma, la cual es propia de él. Y tanto más docto será cualquiera cuanto más se sepa ignorante."[13] La concepción del saber como ignorancia, que posee uno de sus más significativos capítulos en Bruno, llegaría, desde luego a Descartes, quien nos lega numerosos pasajes en los que expresa una idea positiva de la ignorancia, la cual resulta preferible que poseer conocimientos erróneos o ignorar la propia carencia de saber. Así, confiesa en su *Discurso* que, tras haber terminado sus estudios "Tantas dudas y errores me embargaban que, habiendo intentado instruirme, me parecía no haber alcanzado resultado alguno si exceptuamos el progresivo descubrimiento de mi ignorancia."[14]

[11] Miguel A. Granada: "Introducción" en G.Bruno, *op. cit.,p.32.*

[12] *Ibid.,p.* 31.

[13] Nicolás de Cusa: *Sobre la docta ignorancia,* trad. del latín, pról. y notas de Manuel Fuentes Benot, Madrid/Buenos Aires/México, Aguilar, 1966 (Libro 1, Capítulo I, "De qué manera saber es ignorar"), p. 27.

[14] René Descartes: *(CEuvres de Descartes,* 11 vols., edición de Charles Adam y Paul Tannery, Léopold Cerf. 1898/1956, París, Librairie Philosophique J. Vrin, 1996, en adelante AT).AT VI, *5, Discurso del Método, 1*ª. Parte. Se cita la siguiente versión española: *Discurso del Método. La Dióptrica, los Meteoros y la Geometría,* pról., trad. y notas de Guillermo Quintás Alonso, Madrid, Alfaguara, 1987, p. 5.

Empero, rastreando más a fondo, encontramos que la coincidencia más significativa a este respecto se presenta en el sentido eminentemente activo que posee, como condición insoslayable, la búsqueda del saber en estos autores. De este modo, si la evocación cartesiana a Bruno se hace patente como un verdadero homenaje, no es sólo por el hecho de que en su epístola a Beeckman haya trazado una tipología del saber, cuyo primer estrato sigue, en casi todos sus términos, la de Bruno —como lo veremos a continuación—, sino porque la búsqueda del conocimiento natural, en términos de Descartes, encuentra, como condición básica, la de la constructividad o disposición activa y apta para la invención del intelecto. En efecto, de acuerdo con Descartes se debe seguir la ruta del método analítico, dado que, según lo afirma en las *Meditaciones:* ".. .para concebir con claridad y distinción las primeras nociones. . ."[15] se requiere tanto de una actitud desprejuiciada, es decir, de apartarse de las opiniones a las que nos hemos habituado desde la infancia, como de una disposición apta para el descubrimiento y la invención, que no es otra que la constructividad propia del método analítico. En las Segundas Respuestas de las *Meditaciones,* Descartes subraya esta idea al afirmar que el método analítico es preferible al sintético, en cuanto que éste no enseña el modo por el cual la cosa se ha inventado. Por lo tanto, si hemos de preferir el método analítico, por encima del sintético, no es sólo en virtud de una intención didáctica sino, sobre todo, porque es aquél el que nos conduce al auténtico y meritorio conocimiento. Así lo hace ver a Beeckman, en la carta que venimos mencionando, donde Descartes sigue a Bruno en su caracterización del legítimo saber: "...el primero de los géneros de cosas que pueden encontrarse [inventarse o descubrirse] es el de aquéllas que podemos encontrar por la sola

[15] R. Descartes, AT, IX, *Medit.,* 122. Se cita la siguiente versión española: *Meditaciones Metafísicas con Objeciones y Respuestas.* Introd., trad. y notas de Vidal Peña, Madrid, Ediciones Alfaguara, 1977. "Segundas Respuestas", p. 126.

[16] R. Descartes, AT I, 156-170 (Correspond.). Consulté la versión francesa de la edición de F. Alquié, de las obras de Descartes (Descartes: (*Euvres philosophiques,* 3 vols., Selec. y notas de Ferdinand Alquié, París, Garnier, 1988, vol. I, p. 276. Trad. de la autora.

fuerza de nuestro espíritu y por la conducta de nuestra razón. Sólo si tiene ese tipo de saber... —remata— lo reconocería digno de alabanza."[16]

La asinidad negativa

Si a la contemplación de la verdad algunos se aproximan, como hemos visto, por la vía de la doctrina y el conocimiento racional, cuyo conducto es la senda esforzada que se inicia en la ignorancia sapiente, también es cierto que, señala Bruno, otros:

> .. .están afectados de esa ignorancia llamada de simple negación y tales individuos ni saben ni presumen de saber; otros [padecen] de la llamada ignorancia de prava disposición y los tales cuanto menos saben y más embebidos están de falsas informaciones tanto más creen saber, por lo que para informarse de la verdad necesitan de un doble esfuerzo, esto es, deben abandonar el hábito contrario y adquirir el otro. Otros individuos están afectados de aquella ignorancia ensalzada como adquisición divina y son los que ni afirmando ni pensando saber, resultan ser verdaderamente doctos por reducirse a aquella gloriosísima asinidad y locura.[17]

Bruno, como lo haría posteriormente Descartes, distingue tres variedades o géneros en nuestro modo de situarnos ante el conocimiento. En el caso del nolano, todas ellas se dirigen a distinguir las variedades negativas de la ignorancia. Así, según lo hemos notado en el pasaje de Saulino, la tipificación bruniana dirige sus dardos a blancos bien concretos e identificables, portadores, todos ellos, de las características deleznables de la asinidad: el ocio, la holgazanería, el estancamiento, la necedad y, en suma, la pasividad. Acotando la tipificación anterior, Saulino continúa:

> Por la primera especie siempre se está negando, por lo cual se le llama ignorancia negativa, que jamás se atreve a afirmar. Por la

[17] G. Bruno, *op. cit,* p. 109.
[18] *Ibid.p.* 110.

> segunda especie, siempre se está dudando, y jamás se osa decidir o definir. Por la tercera especie todos los principios se tienen por conocidos, aprobados y manifiestos con seguridad, sin ningún tipo de demostración y evidencia.[18]

En efecto, la asinidad negativa de Bruno condena tanto al escepticismo como al pedantismo. Con relación al primero, Bruno califica la autocrítica de las facultades cognoscitivas del hombre como una perniciosa incapacidad de soportar la fatiga. Así —observa Miguel A. Granada—, el escepticismo encuentra su origen en el afán de obtener notoriedad ante el vulgo, así como en el deseo de ganar ese aplauso mediante un recurso fácil. Por ello, el escéptico recurre al expediente de negar la capacidad del conocimiento.[19] De este modo, Bruno describe a "...los pirrónicos, efécticos [escépticos] y similares...", como "...holgazanes [quienes] para ahorrarse el esfuerzo de dar razón de las cosas y no acusar a su indolencia y a la envidia que tienen de la industria ajena [...] dan la culpa a la naturaleza, a las cosas que se nos representan mal y no fundamentalmente a la mala aprehensión de los dogmáticos".[20] Hay, de acuerdo con Bruno, en la base del escepticismo, una disposición perezosa del ánimo, responsable de la contumaz indecisión y la porfiada negación.

Pero también hay una clase de ignorancia que dice siempre "sí", asiente y aprueba ciegamente; se trata de la tercera variedad de la ignorancia: el pedantismo, especie que no sólo congrega a los retóricos y ociosos cultores de las humanidades, sino también a los defensores de la falsa representación aristotélico-ptolemaica del universo. Este obcecado asentimiento a las sentencias de autoridades, desprovisto del correspondiente pertrecho confirmatorio, anticipa al burro de Zaratustra, el cual, incapacitado como lo está de articular otro sonido que no sea el I-A, es retratado de la siguiente manera: "Él no habla, excepto para decir siempre sí al mundo que lo creó: así alaba a su mundo. Su astucia es la que no habla: de este modo rara vez se equivoca".[21] En efecto, en la imagen aristotélico-

[19] Ver M. A. Granada, "Introducción", en G. Bruno, *op. cit.,* p. 34.

[20] G. Bruno, op. *cit,* p. 138.

[21] Friedrich Nietzsche: *Asi habló Zaratustra,* Madrid, Alianza Editorial, 1981, p. 415.

ptolemaica del mundo, el objeto de la crítica bruniana no es, propiamente, el error descrito en ella, sino el obstinado empecinamiento de su afirmación y el estancamiento permanente y apático en lo aprendido, así como la resistencia a cuestionarlo.

Empero, la pasividad alcanza su nivel máximo en lo que Bruno denomina "la santa asinidad", mérito que le otorga el calificativo de ser su más cumplida especie. Sin duda, es la ignorancia cristiana el sitio de reunión de todos los atributos de la asinidad negativa. Ella es, a la vez, fuente de las querellas escépticas, pues inhibe la acción al nutrir la actitud expectante y es promotora del pedantismo, al prohijar la falsa imagen del universo. La santa asinidad es, pues, el pródigo manantial de la conservación y la inmovilidad.

Bruno dirige su crítica al cristianismo —y, con él, a la Iglesia Reformada— en la forma precisa que le corresponde, es decir, mediante la vía del elogio. De la grandilocuencia y afectación de la retórica sacrosanta surge, mediante la ironía y el sarcasmo, su propio remedo. Así, mientras es mayor la alabanza y la loa, con mayor apego y fidelidad se retrata al esperpento ironizado.

Clave de la asinidad negativa, la crítica al cristianismo abre la *Cábala.* Inmediatamente después de la Epístola dedicatoria, aparece "El elogio del asno" del cual es indispensable reproducir aquí algunos fragmentos:

> ¡Santa asinidad, santa ignorancia,
> santa estulticia y pía devoción!,
> solo tú puedes hacer las almas tan buenas
> que el ingenio y el estudio humanos no las alcanza.
> No llega fatigosa vigilancia
> del arte o invención cualquiera
> ni contemplación de sabios
> al cielo donde edificas la morada.
> ¿De qué os vale, curiosos, estudiar,
> querer saber qué hace la naturaleza [...]
> La santa asinidad de eso no se cuida;
> con las manos juntas y de rodillas quiere estar,
> esperando de Dios su buenaventura. [...][22]

G. Bruno, *op. cit.,* p. 79.

El elogio, el esfuerzo, la invención, el descubrimiento, la pasividad, la actividad, son los temas de Bruno en este soneto y son los que Descartes recorre en su lección ética dirigida a Beeckman, en la misiva de octubre de 1630, a la que ahora retornamos.

Las cuestiones cartesianas

El pasaje de nuestro interés, al que llegaremos enseguida, precede a las siguientes preguntas. ¿Qué podemos aprender de otros?: "…las lenguas, la historia, las experiencias, y las demostraciones claras y ciertas que convencen al espíritu",[23] responde Descartes. Tales son, en efecto, enseñanzas que, "… .tan pronto se presentan, pueden ser aprendidas".[24] Sin embargo, ¿qué pasa con otro género de enseñanzas, por ejemplo, las de carácter filosófico? Ellas requieren, continúa, ir acompañadas de un elemento adicional, a saber, de la persuasión, de la cual se presentan dos casos: la falsa persuasión, que proviene solamente del efecto que nos produce la autoridad que la sostiene; y la auténtica persuasión, que se funda en el poder de la razón. En este caso, la importancia se deposita en la adquisición de la razón, no en la forma en que llegó. Alguien puede oír demasiado de otros y no entender nada; en cambio, alguno pudo oír poco o nada, y haber recorrido por sí mismo el camino que lo llevó al saber. En la posesión de las ciencias, agrega Descartes, no hay que proceder "… cual si se tratara de la posesión de una tierra o de dinero. Si uno sabe alguna cosa, ella es enteramente suya, aunque la haya tomado de otro".[25] En suma, señala Descartes, en términos muy cercanos a los de Bruno, el saber claro y verdadero tiene como fuente la actividad auténtica del intelecto (la fuerza de nuestro espíritu y la recta dirección de nuestra razón). En esta autonomía e independencia del esfuerzo intelectual se asienta el conocimiento verdadero. El problema de la atri-

[23] AT 1,156-170 (Correspond.). Consulté la versión francesa de F. Alquié (selec. y notas), de las obras de Descartes (Descartes: *CEuvres philosophiques,* 3 vols., París, Garnier, 1988, vol. I, p. 273. Trad. de la autora).

[24] R. Descartes, *op. cit.*

[25] *Ibid.,* p. 275.

bución del trabajo intelectual, así entendido, se diluye. Pues, naturalmente, ¿quién puede reclamarse dueño de un valor asequible no por la vía del comercio, sino por la del esfuerzo y sagacidad, vale decir, mediante la actividad constructiva del intelecto?

Ahora bien, pasando a la otra cuestión propuesta por Descartes, en la misma carta que nos ocupa, ¿qué tipos de saber innovador puede concebir un pensador? El legítimo saber, el único meritorio, es el anteriormente descrito, esto es, aquel que se alcanza como resultado del propio empeño intelectual. Empero, hay que considerar, señala Descartes, dos clases más de saber —o de pretendido saber— el descubrimiento por azar y el falso descubrimiento. Ninguna de estas situaciones constituye un saber meritorio. Descubrir algo por azar, nos hace elegidos de la diosa fortuna, pero no sabios. Por otra parte, descubrir algo que, aunque parezca valioso al autor, no lo es para otros hace, más bien, digno de compasión al supuesto inventor pues queda expuesto a la burla y el ridículo. En ambas situaciones, no habiendo un esfuerzo genuino del espíritu, el presunto inventor nada deberá temer, por cuanto que nada hay que pueda serle hurtado.

El legítimo saber corresponde, pues, no a quien se atribuye la originalidad del mismo, ni al que envuelve con novedoso ropaje su discurso, sino a quien tiene la capacidad de poseerlo realmente; es decir, aquél que recoge su saber como fruto de su trabajo intelectual. Ni el azar, ni la ingenuidad ignorante, ni el repetir el discurso ajeno, conducen al saber digno de mérito. Sólo el que ha encontrado el conocimiento extrayéndolo de sí, posee un verdadero saber. Por ello, no es tan importante, en esta interesante concepción del saber, cómo el conocimiento ha llegado al individuo; pudo habérsele transmitido por otro o pudo haberlo descubierto por sí mismo. Recordemos sus palabras: "Si uno sabe alguna cosa, ella es enteramente suya, aunque la haya tomado de otro." Descartes deposita el énfasis de su concepción en la capacidad del individuo de poseer, realmente, ese conocimiento, de manejarlo en su estructura íntima, ya sea porque lo ha creado él mismo, o porque lo ha hecho suyo. En ambos casos el individuo posee auténticamente el saber, y debe considerársele, con todo derecho, un innovador.

En filosofía hay, empero, muy pocos innovadores, capaces de trasmitir su saber con base en la fuerza de sus argumentos. A éstos

hay que conferirles la posesión del saber meritorio. En esta misiva, el homenaje de Descartes al talento filosófico no se dirige a rendir tributo a los contenidos de las diversas filosofías; se orienta, más bien, a subrayar la calidad innovadora de ellas, por lo que, como el lector constatará, se trasluce cuál es su blanco de atención, toda vez que aparece aquí la única mención, en toda la obra cartesiana, al nolano. La enseñanza filosófica, según se ha mencionado, requiere de una "persuasión" racional, de un proceso que la hace mediata, a diferencia de otros tipos de enseñanzas que, como la historia y la geometría, tienen un carácter inmediato. Así, lo que cualifica a una enseñanza como filosófica no es, propiamente, su contenido sino su carácter mediato. Sigamos las palabras de Descartes:

> Platón dice una cosa, Aristóteles otra, otras cosas más son dichas por Epicuro, Telesio, Campanella, Bruno, Basson, Vanini,[26] como todos los innovadores lo hacen. Pero, en vuestra opinión, ¿quién de todos ellos enseña verdaderamente —no me refiero a mí, sino a todo aquel que ama la Sabiduría? Sin duda, es aquel que puede, ante todo, persuadir mediante razones...[27]

En lo que se refiere a la lección ética dirigida a Beeckman, Descartes lo anima a examinar, por sí mismo, cuál es su situación en el panorama de saberes y dónde, consiguientemente, debería ubicarse. Por último, lo exhorta a interpretar sus líneas, no como un velado reproche, sino como una sincera invitación a curarse de la enfermedad que lo aqueja: ¿el pedantismo?

[26] F. Alquié nos informa que Sébastien Basson, en 1621, había publicado una obra en contra de la filosofía aristotélica. Lucilio Vanini (1585-1619) fue, como Bruno, condenado a la hoguera. En lo que toca a estos tres últimos nombres del listado no queda duda del tributo de Descartes a la defensa de las ideas propias, sin menoscabo de sus consecuencias. F. Alquié, editor (selección y notas) de la versión francesa de las obras de Descartes (Descartes: *CEuvresphilosophiques..., op. cit.,* vol. I, p. 274, notas 2 y 3).

[27] AT I, 158. Trad. de la autora de la versión francesa de F. Alquié (selección y notas), de las obras de Descartes (Descartes: *CEuvres philosophiques..., op. cit.,* vol. I, pp. 273-274).

Bibliografía

BRUNO, Giordano, *Cábala del Caballo Pegaso.* Introd., trad. y notas de Miguel A. Granada, Madrid, Alianza Universidad, 1990.

_ _ _ , *La cena de las cenizas.* Introd., trad. y notas de Miguel A. Granada, Madrid, Editora Nacional, 1984.

CUSA, Nicolás de, *Sobre la docta Ignorancia.* Trad. del latín, pról. y notas de Manuel Fuentes Benot, Madrid/Buenos Aires/México, Aguilar, 1966.

DESCARTES, René, *CEuvres de Descartes* (AT). 11 vols., edición de Charles Adam y Paul Tannery, Léopold Cerf. 1898/1956, París, Librairie Philosophique J. Vrin, 1996.

_____, *CEuvresphilosophiques.* 3 vols., selec. y notas de Ferdinand Alquié, París, Garnier, 1988,

_____, *Discurso del Método. La Dióptrica, los Meteoros y la Geometría.* Pról., trad. y notas de Guillermo Quintás Alonso, Madrid, Alfaguara, 1987.

_____, *Meditaciones Metafísicas con Objeciones y Respuestas.* Introd., trad. y notas de Vidal Peña, Madrid, Alfaguara, 1977.

NIETZSCHE, Friedrich, *Así habló Zaratustra.* Madrid, Alianza Editorial, 1981.

ORDINE, Nuccio, *Giordano Bruno and the Philosophy oftheAss.* Trad. del italiano de Henryk Baranski y Arielle Saiber, New Haven /Londres, Yale University Press, 1996.

Fantasía, imaginación y vínculos mágicos en Giordano Bruno

• ERNESTO PRIANI SAISÓ

Escribe Giordano Bruno en *De magia:* "Todos los poderes mágicos, activos y pasivos, y sus especies, dependen de los vínculos mágicos."[1]

Esta afirmación, que precede a la explicación de cómo Plotino evitó ser dañado por el hechizo de un egipcio, es muy reveladora. El énfasis no está puesto en el control de los poderes de la magia, los instrumentos que los magos utilizan para hacer sus encantamientos, según la clasificación inicial hecha por el propio Bruno al comienzo de *De magia,*[2] sino en los vínculos. De acuerdo con el nolano:

> Para que las acciones ocurran en el mundo, se requieren tres condiciones: 1) un poder activo en el agente; 2) un poder pasivo o disposición en el sujeto o paciente, que es una aptitud en él de no resistir o hacer imposible la acción [...], y 3) una aplicación apropiada, que se refiere a las circunstancias de tiempo, lugar y otras condiciones.[3]

Esto es propiamente el vínculo: la confluencia de estas tres condiciones que producen la interacción. Puesto que se dan en el mundo, Bruno entiende que no son eternos[4] y que no todo puede vincular a todas las cosas, y si lo hace no puede hacerlo de la misma mane-

[1] Giordano Bruno, "De magia", *en Cause, Principie and Unity.* Cambridge, Cambridge University Press, 1998, p. 142.

[2] *Cf.* G. Bruno, *op. cit.,* p. 105.

[3] *Ibid.,p.* 132.

[4] *Cf.* G. Bruno, "De vinculiis in genere" en *Cause...,* p. 158.

[5] *Cf.Ibid.,p.* 149.

ra.[5] Así, los vínculos se presentan como momentos específicos dentro del flujo del tiempo, que hacen de la magia no un dominio sobre las fuerzas físicas, espirituales o divinas, sino la capacidad de percibir y reconocer la naturaleza de esas conjunciones. Dirá Bruno en *De vinculiis in genere:*

> Incluso un estúpido y romo de pensamiento puede ver la belleza de las cosas naturales y artificiales, aunque no pueda, al mismo tiempo, asir y admirar el talento que ha generado todas las cosas. Para él, "las estrellas no hablan de la gloria de dos."[6]

Esta singular afirmación aparece en el apartado "Cómo el arte vincula" y señala llanamente cómo el artista divino interactúa incluso con quienes no pueden admirar su talento a través de la belleza. Pero no podemos pasar por alto que Bruno está haciendo en ella una distinción entre dos sensibilidades: la que define al estúpido, capaz sólo de admirar los efectos y la del sabio que puede escuchar las estrellas.

Esta misma idea está enfatizada en la parábola de los nueve ciegos con que concluye *Los heroicos furores.* Ahí Bruno hace decir a Minutolo:

> He advertido un pasaje en el que se dice que necios y dementes son todos aquellos cuyo sentido resulta extravagante y desviado del universal sentido común a todos los hombres. Mas tal extravagancia puede darse de dos maneras, según que se salga de lo común ascendiendo más alto de cuanto se alzan o pueden alzarse todos o la mayor parte... o bien descendiendo más abajo, hacia donde se hallan quienes están faltos de sentido y razón en mayor medida que la multitud y la medianía.[7]

La razón por la que Plotino no es presa del encantamiento de su enemigo egipcio es, precisamente, porque su sensibilidad era excepcional, podía sentir (ver, escuchar, imaginar) las conjunciones. De ahí que antes de ser vinculado con un poder dañino, un demonio

[6] *Ibid., pA46.*

[7] G. Bruno, *Los heroicos furores.* Trad. de María Rosario González Parada, Madrid, Tecnos, 1987. p. 207.

inefable, fue capaz no sólo de evitarlo, sino de revenirlo. Al final, su antagonista egipcio sintió los efectos de este vínculo revirado, pero no pudo asir al artista que lo creó. Y este es, precisamente, el otro lado del horizonte: si el sabio es capaz de percibir las conjunciones y actuar gracias a ellas, quienes son objeto de un vínculo mágico natural o artificial, sólo perciben y padecen los efectos.

> Tres son las puertas a través de las cuales los cazadores de almas se atreven a vincular: la visión, el oído y la mente o imaginación. .. Aquél que entra a través del oído está armado con su voz y el discurso, el hijo de la voz. Aquel que entra a través de la puerta de la visión está armado con formas, gestos, movimientos y figuras adecuadas. El que entra a través de la puerta de la imaginación, mente y razón, está armado con costumbres y artes. Después de esto, lo primero que ocurre es la entrada, después la atadura, luego el vínculo y, en cuarto lugar, la atracción.[8]

Sólo subrayo lo que es obvio en el texto: los vínculos se establecen a través de los sentidos; son, si se me permite decirlo, sentidos, en la doble acepción de ser percibidos y de formar un sentido en las cosas.

Pero esto que se desprende claramente del texto tiene implicaciones que van más allá de la pura caracterización de la fuerza mágica de los vínculos. En realidad, y como han querido sostener Klein y Couliano,[9] la teoría de los vínculos es el nudo central de la psicología de Giordano Bruno; pero no por su carácter sintético o emblemático de una tradición, una era o una práctica que puede, eventualmente, asociarse no sin problemas, con el psicoanálisis, sino porque hace de la sensibilidad un proceso multívoco y dinámico de asociaciones, frente al proceso de ascenso y descenso de datos perceptuales y estructuras de análisis, característico del proceso cognoscitivo desde Aristóteles hasta Marsilio Ficino.

[8] G. Bruno. "De vinculiis in genere" en *Cause, Principie and Unity* and *Essay on Magic.* P. 155.

[9] *Cf.* Joan P. Coluano, *Eros and magic.* Translated by Margaret Cook, Chicago, The University of Chicago Press, 1987, p. 58 y Robert Klein, *La forma y lo inteligible.* Trad. de Inés Ortega Klein, Madrid, Taurus, 1990, p. 69.

Para explicar esta novedad a profundidad, es necesario que nos detengamos a examinar algunas de las ideas sobre las que se construirá la psicología renacentista y, en particular, su teoría de la sensibilidad, a partir de la cual Bruno no sólo reflexiona sino sobre la que construye su propia tesis.

Una de las constantes del pensamiento renacentista es la inquietud por la intermediación. Es decir, por aquello que teje la red de relaciones entre los dos niveles básicos de la realidad: el divino y el material. La preocupación no es nueva, por supuesto, las fuentes herméticas de la filosofía del renacimiento ya apuntan en esa dirección. En el famoso pasaje del diálogo hermético *Asclepio,* que recoge Giovanni Pico, se dice del hombre: "Tal es su posición, su privilegiado papel intermedio, que ata *(diligat)* a los seres que le son inferiores, y es amado por aquellos que le son superiores."[10] Pero si el hombre, como totalidad y en esencia, posee un papel intermedio, dentro de él mismo hay algo que realiza esa función de intermediación y atadura entre los dos planos de su propia existencia: esa es la labor de los sentidos interiores y de su vehículo, los espíritus.

Sabemos que Aristóteles distingue una serie de funciones dentro del alma humana que explican el proceso de la percepción: el sentido, la memoria y la fantasía, que terminan por desembocar en el juicio.[11] Este esquema básico será retomado más adelante por Plotino que integrará esta visión aristotélica con el concepto de *pneuma* estoico. Así, explica Summers, "Para Plotino este cuerpo *pneumático* era la forma somática que el alma retiene de los astros en su descenso hasta la tierra. Una vez en la tierra media entre las partes superiores y las inferiores".[12]

De esta manera, las funciones del alma aristotélica —sentido, memoria, fantasía y juicio— serán las funciones de un nuevo cuerpo sutil, colocado entre la pura materialidad de los sentidos exteriores y la inmaterialidad del *nous.*

[10] "Asclepio", en Hermes Trismegistro, *Obras completas.* Trad. de Miguel Angel Muñoz Moya, Madrid, Biblioteca Esotérica, 1987, 6, p. 37.

[11] Cf. Aristóteles, *Del alma.*

[12] David Summers. *El juicio de la sensibilidad.* Trad. de José Miguel Esteban, Madrid, Tecnos, 1993, p. 157.

Sin embargo, aun a pesar de esta síntesis, el tema central de la naturaleza de la sensación y la conciencia, como fenómenos psicológicos interiores del hombre, no está resuelta aún en Plotino. Para él, la visión y la percepción en general, son un proceso de asimilación de la forma a través de los sentidos —que por ende toman la forma de la cosa, por ejemplo, el color— y que se vincula con las ideas para producir el juicio mediante la simpatía.[13]

Será san Agustín quien introduzca un concepto crucial para el pensamiento de Occidente: la idea del sentido interno, bajo el cual reagrupará estas funciones y cuya estructura ontológica corresponderá al *dslpneuma* estoico, bajo el nuevo concepto de espíritu.[14] Sin embargo, lo decisivo de la idea agustiniana de sentido interno será su distinción de los sentidos exteriores. Según explica en *De libero arbitrio:* "¿No ves igualmente que el sentido de la vista percibe los colores, pero que el sentido no se percibe a sí mismo? Porque el sentido por el que ves el color no es el mismo por el que ves que él ve".[15]

Con ello, san Agustín instituye la existencia de un tercer reino, distinto al material y al divino: el espiritual, en el que se lleva a cabo la percepción y se construye la conciencia, cuya nota distintiva es su carácter interno, frente a la exterioridad de la materia y la divinidad. Un reino, el de la sensibilidad, como tal, cuya verdad es incuestionable.

Sobre la base de estas premisas a lo largo de la Edad Media se lleva a cabo un discusión amplia y variada alrededor de la sensación y su espiritualidad, en la que son decisivos santo Tomás, Alberto Magno, Hugo de san Víctor y Raimundo Lulio, entre muchos otros.

Apuntemos, sin embargo, la forma como en el Renacimiento estas ideas básicas son retomadas para construir el entramado de la psicología humana. Así, dirá Marsilio Ficino en *De amores:*

> Tres cosas hay sin duda en nosotros: alma, espíritu y cuerpo. El alma y el cuerpo son de naturaleza muy diferente, y se unen por

[13] *Cf.* Eyjólfur Kjalar Emilsson, *Plotinus on Sens-Perception: A philosophical Study.* Cambridge, Cambridge University Press, 1988.

[14] *Cf.* D. Summers, *op. cit,* p. 157 y ss.

[15] San Agustín, *Obras de san Agustín.* Vol. *2. De libero arbitrio,* Madrid, BAC, 1964, p. 258.

> medio del espíritu, el cual es un cierto vapor sutilísimo y lucidísimo, engendrado por el calor del corazón desde la parte más sutil de la sangre. Y esparciéndose de aquí por todos los miembros, toma la virtud del alma, y la comunica al cuerpo. Toma también por los instrumentos de los sentidos las imágenes de los cuerpos de afuera; imágenes que no se pueden fijar en el alma porque la sustancia incorpórea, que es más excelente que los cuerpos, no puede ser formada por ellos mediante la recepción de las imágenes; pero el alma, por estar presente en el espíritu, en todas partes sin esfuerzo ve las imágenes de los cuerpos como reluciendo en un espejo, y a partir de ellas juzga a los cuerpos. Y tal conjunción es llamada sentido por los platónicos. Y mientras mira, por su virtud concibe en sí imágenes semejantes a aquéllas, y aún más puras. Y tal concepción se llama imaginación y fantasía.[16]

Subrayo dos ideas básicas: una es la que muestra la función del espíritu como un espejo de las cosas a la que puede acceder el alma —y que debemos entender literalmente como reflexión, resultado de la acción propia de la imaginación. La otra es la función del espíritu como el lugar en que se incuban las ideas que genera el alma por sí misma, lo que llamaríamos intuición, y que es resultado de la acción propia de la fantasía.

Así, el espíritu es el lugar interior, el territorio en que el alma accede a las cosas materiales, reflejadas en el espíritu como imágenes, mientras que el cuerpo accede a la luz de la inteligencia, a través de su reflejo en el espíritu como fantasías. Se entiende entonces que es en el espíritu donde el ascenso y el descenso de las percepciones y las ideas forman la sensibilidad del sujeto, a partir de las funciones de los dos intermediarios entre el reino de lo material y lo divino: la imaginación y de la fantasía.

Estos dos son conceptos poco claros en el Renacimiento por la tendencia de los autores a asimilarlos uno a otro, y fundirlos, en ocasiones, con la función del sentido en general. Sin embargo, es posible subrayar un matiz, generalmente aceptado, para ambos. En

[16] Marsilio Ficino, *Sobre el amor.* Comentarios al *Banquete* de Platón. Trad. de María Pia Lamberti y José Luis Bernal, México, UNAM, 1994, p. 112.

un pasaje de la *Teología platonica,* Ficino explica cómo el ánimo asciende a través del espíritu partiendo de la percepción, hacia la imaginación, la fantasía y, finalmente, hasta arribar a la inteligencia. Escribe Ficino:

> A través de la sensación Sócrates ve a Platón y, a través de los ojos obtiene un simulacro incorpóreo independiente de la materia de la cual éste está formado; pero obtiene el simulacro sólo a partir de que los ojos no ven a Platón mientras está presente. En un segundo momento, trasmitido el simulacro a la imaginación interna y aun cuando Platón esté ausente, Sócrates piensa en el color y la figura vistas, la voz suave de Platón, escuchada, y así con todas las reliquias trasmitidas por los cinco sentidos.
>
> … [Por ello] el sentido tiene por objeto los cuerpos y la imaginación, por su parte, tiene por objeto las imágenes de los cuerpos recibidas a través de los sentidos o por estos concebidas.
>
> Poco después, Sócrates a través de la fantasía, comienza a formular alrededor de todo el simulacro de Platón, formado por la imaginación a través de los cinco sentidos, un juicio en estos términos: "¿quién es este hombre un tanto robusto y alto, con esa frente tan espaciosa, de amplias espaldas, de piel como de alabastro, con esta nariz aguileña, una boca un tanto pequeña y de una voz un tanto suave?" Es Platón, un hombre bello y bueno, mi dilectísimo discípulo. De aquí resulta claro cuánto la fantasía de Sócrates supera a la imaginación: la imaginación formó una efigie correcta de Platón, pero no al grado de conocer quien y qué tipo de hombre designa tal efigie, mientras la fantasía discierne que tal efigie es la de un hombre que se llama Platón, es la efigie bella de un hombre excelente...
>
> [Finalmente] Por su parte el intelecto —mientras la fantasía se ocupa de la condición particular de este hombre particular— concibe los universales, de manera que fantasía e intelecto operan singularmente y simultáneamente.[17]

[17] Marsilio Ficino, *Teología platonica.* Trad. de Michele Schiavone, Bologna, Centro di studi filosofici di Gallarte, 1965, pp. 393-395,

La concepción ficiniana de las funciones del espíritu aporta varios elementos importantes para este análisis. En primer lugar, la autonomía del intelecto con respecto a la fantasía, y la función central de ésta para traducir los universales en juicios particulares. Así, incluso dentro del espíritu, entre el puro sentido y la inteligencia, imaginación y fantasía intermedian; son los traductores entre el lenguaje del cuerpo y la luz de la inteligencia. El primero aporta una imagen completa de algo, en tanto que la segunda aporta el discernimiento de las cualidades estéticas y éticas de ello.

Pero entendámoslo bien, este juicio que discierne las cualidades universales en el particular es fantástico. La fantasía, así, es la función intemiediadora última del espíritu y por ello mismo la función que al vincular establece un sentido: porque la voz suave, las espaldas anchas, la boca pequeña, no son ni bellas ni buenas, como no son ni feas ni malas. Sólo en el momento en que su condición particular, específica, en un sujeto, por ejemplo, pueden ser puestas en contacto con la universalidad, adquieren un sentido, una orientación.

¿Por qué digo que una orientación y no un valor? Porque son fantásticas y, por ello, son entendidas más como una sensibilidad que como un juicio racional. Al tratar el tema de los conceptos de *aria* y *maniera* en los críticos de la pintura del Renacimiento, David Summers apunta:

> El "aire" es en última instancia un reflejo del propio "aire" o espíritu del pintor... (pues) la imagen no sólo se asemeja a su modelo como el hijo al padre: también se asemeja al pintor, su padre, y parece tener propia vida gracias a que plasma el *spiritus* del pintor... La *phantasia* —y de hecho el alma del pintor— representa a un tiempo la "personalidad" del pintor y la fuente última de la animación virtual de la imagen. [18]

De esta forma, más que conocimiento racional, la fantasía proporciona luz, para utilizar una metáfora a la vez plástica y filosófica. Esa luz, esa claridad, es la que es propia de la fantasía, es la que se plasma en el cuadro, es la que da vida, la que, abusando ahora abiertamente de la ambigüedad de la palabra, da sentido más que razón a las cosas.

D. Summers, *op. cit,* pp. 170-171.

De esta manera, la fantasía es lo constitutivo de la sensibilidad; el eje de tramas y urdimbres que van acomodando toda percepción interior y exterior, moldeando al interior del sujeto la forma en que siente que existe.

Al igual que Ficino, Bruno concibe el espíritu no como algo privativo de los hombres, sino como una realidad, un mundo en sí mismo.

> ... hay tres diferentes mundos a ser distinguidos: el arquetípico, el físico y el racional. Amistad y odio están localizados en el mundo arquetípico, fuego y agua en el mundo físico, y luz y oscuridad en el mundo matemático. Luz y oscuridad descienden del fuego y el agua, que a su vez descienden de la amistad y el odio. Así, el primer mundo produce el tercero a través del segundo, y el tercer mundo es reflejado en el primero a través del segundo.[19]

Como se desprende del texto, hay un reino al que pertenecen todos los vínculos y en el cual tienen lugar los dos movimientos básicos del alma: la generación y la conciencia. Lugar de cruce donde todo cobra sentido; en él, el antagonismo entre la amistad y el odio se celebra en el mundo, mientras que, a la inversa, las cosas físicas son comprendidas a la luz de la amistad y el odio. A ese espacio pertenece, por supuesto, la psique humana en su conjunto a través de las facultades de la imaginación y la fantasía. De manera que ella misma se conforma a través de los vínculos y está constituida a partir de las relaciones multívocas con que asocia cosas, arquetipos y espíritus. Así, la percepción de la belleza —quizás el modelo de vínculo en Bruno—no sólo ata, sino que establece el sentido de esa atadura y de la naturaleza de la persona que lo percibe.

Cuando la imagen del ser amado —el ejemplo preferido del Renacimiento— se instala en la fantasía, los fantasmas que formamos en torno a ella no sólo dicen que nos encanta, también dicen cómo nos encanta. Establece el nudo y el orden de cosas, la conjunción en que ese nudo se ha producido. Señala cuál es la

[19] G. Bruno, "De magia", en *Cause, Principie and Unity*. Cambridge, Cambridge University Press, 1998, p. 142.

estructura del cosmos todo que explica que un hombre en particular haya sido atado de esa forma y explica, así mismo, cómo es ese sujeto singular para que haya sido atado de esa forma.

De ahí que saber cómo nos encanta ilumina, da sentido a nosotros mismos, a la otra persona, y al universo todo; una posición envidiable para cualquiera que descubra el misterio del hechizo, porque lo coloca en un franco dominio de uno mismo, en su total singularidad y diferencia frente a las cosas, los hombres y las divinidades, que en última instancia es la condición esencial para que se produzca la acción humana, como acción libre y no como reacción a los acontecimientos que lo atan.

Revalorización del gran ninguneado
Giordano Bruno

• MAURICIO SCHOIJET

Tema y propósito de este texto

Este texto comienza por revisar la visión de Giordano Bruno que presentan varios libros de historia de la ciencia y uno de los libros más conocidos acerca de este personaje, que contienen lo que llamaríamos la imagen dominante, que es compartida por la mayoría de los historiadores, con muy pocas excepciones. Ésta niega que Bruno haya sido un científico, que haya sido un mártir de la ciencia, y además minimiza y trata de manera confusa su papel en la historia de la ciencia. Del recuento de los avances de la astronomía surge que las hipótesis cosmológicas de Bruno se han mostrado sustancialmente correctas, y de la comparación de la concepción actual del universo con la de Copérnico, que la actual no es la de Copérnico, sino la que podríamos llamar de Copérnico-Bruno, es decir que su elaboración fue iniciada por Copérnico y llevada a sus últimas consecuencias por Bruno.

Si es así, si el caso de Bruno representa el más extremo de ninguneo en la historiografía de la ciencia, entonces ello no puede ser un resultado de errores individuales, sino de prejuicios que permean a la comunidad de los historiadores de la ciencia. Sugiero que éstos incluyen por una parte una visión estereotipada del científico y por otra el reconciliacionismo entre ciencia y religión.

Estrellas y planetas fuera del sistema solar

Según el físico e historiador de la ciencia James Jeans, hacia la segunda mitad de siglo XVIII había consenso acerca de que el sol era

una estrella, similar a las otras estrellas en su estructura, y parte de un gran sistema de estrellas.[1] Varios autores, incluyendo al mencionado, narran que ya en esa época los científicos habían calculado las masas de la Tierra, del sol y de varias estrellas, más los tamaños de algunas de las últimas. También describen el surgimiento de la espectroscopia en el siglo XIX, es decir la determinación de las líneas de absorción y emisión de algunos elementos. A través del análisis espectroscópico de la luz proveniente del sol y de algunas estrellas, los primeros astrofísicos pudieron determinar que su composición química era esencialmente idéntica y por lo tanto imaginar que idénticos procesos astrofísicos debían de ocurrir tanto en el sol como en las estrellas.[2] Sin embargo los libros de historia de la ciencia como los ya mencionados no dicen que con ello los científicos confirmaron una hipótesis del fraile y filósofo italiano Giordano Bruno (1548-1600).

De sus observaciones sobre las manchas solares Galileo sugirió que el sol tenía un movimiento de rotación. El desarrollo de la astronomía confirmó la rotación de los planetas, en algunos casos en fechas relativamente recientes. Por ejemplo en el caso del planeta Venus ello sólo fue posible en la década de 1960, gracias a una nave espacial provista de radar, que con ello pudo observar su superficie.

La rotación de las estrellas fue confirmada por espectroscopia óptica por G. A. Shajn y O. Struve en 1929.[3]

Ni los asteroides ni las galaxias eran conocidos en el siglo XVI. William Herschel sugirió la existencia de galaxias en la segunda mitad del siglo XVIII, así como su rotación, que fue confirmada por observaciones espectroscópicas realizadas en la década de 1920. También suponemos actualmente que los asteroides tienen un movimiento de rotación.

Las historias de la astronomía no mencionan que la rotación del sol, de los planetas y de las estrellas representa una confirmación de las ideas de Bruno.

[1] James Jeans, *The Growth of Physical Science.* New York, Fawcett, 1958, p. 217.

[2] William C. Dampier, *Historia de la ciencia y sus relaciones con la filosofía y la religión.* Madrid, Tecnos, 1997.

[3] *McGraw Hill Encyclopedia of Science and Technology,* artículo sobre "Stellar rotation", vol. XIII, p. 118-119, Me Graw Hill, 1977.

Durante la década de 1990 fueron detectados varios planetas fuera del sistema solar, lo que fue uno de los grandes descubrimientos astronómicos del siglo xx. Ya se conocen unos treinta y constantemente se descubren más. Nadie menciona que este gran descubrimiento es también una confirmación de otra hipótesis de Bruno.

El silencio de los textos en los cuales hubiéramos podido esperar que se lo mencionara comienza con el mismo Galileo. Al observar el movimiento de las manchas solares, descubrió que parecían moverse más rápidamente cuando estaban cerca del centro del disco solar, en tanto que lo hacían más lentamente y aparecían de menor tamaño cerca de los bordes, lo que sugería efectivamente que el sol tenía un movimiento de rotación. Es absolutamente improbable que no conociera la obra de Bruno, ni su ejecución por la Inquisición pocos años antes del descubrimiento mencionado. Se podría pensar que, si no mencionó que ello confirmaba una hipótesis de Giordano Bruno, probablemente no se debió a un olvido, sino que se trató de un ejercicio de autocensura por temor a la Inquisición. Ésta es la opinión de Alexandre Koyré: "Parece seguro que Galileo debió de conocer (su obra) perfectamente, si nunca lo menciona no es por ignorancia, sino prudencia."

Ninguno de los cosmólogos posteriores a Galileo, tales como Kepler, Newton, Kant y William Herschel, mencionaron la existencia de Bruno.[4] Sólo a comienzos del siglo XIX el filósofo idealista alemán Friedrich W. von Schelling se ocupó de su obra, no en relación a los aspectos cosmológicos sino a los filosóficos.

Los historiadores de la ciencia ignoran a Bruno

Bruno sólo aparece de una manera totalmente marginal en los libros de historia de la ciencia, tanto en las historias generales como en las historias de la astronomía. Fue un monje dominico que cuestionó la autoridad de Aristóteles, más algunos dogmas cristianos como el de la transustanciación y el de la Inmaculada Concepción. Abandonó Italia por temor a la Inquisición, viajando por varios paí-

[4] Ernan Mc Mullin, comunicación personal.

ses europeos y enseñando en sus universidades. En 1584 publicó libros en los cuales expuso sus hipótesis cosmológicas, mezcladas con elementos panteístas y místicos. También publicó un panfleto ofensivo para la autoridad papal. Fue lo bastante imprudente como para regresar a Italia en 1593. Fue arrestado, enjuiciado y quemado en la hoguera.

En la literatura histórica su calidad de científico aparece como cuestionable. A diferencia del caso de Galileo los documentos del proceso se han perdido, y sólo quedan algunos elementos fragmentarios de los interrogatorios a los que fue sometido. Debido a estas dudas acerca de su calidad de científico, aunadas a sus posiciones heréticas, se supone que su condena fue más un episodio motivado por la intolerancia religiosa que parte del conflicto entre ciencia y religión.

Hay varios libros y artículos sobre Bruno. Uno de los más conocidos es el de Frances Yates.[5] Trata casi exclusivamente sobre sus puntos de vista filosóficos y teológicos, y califica como "leyenda" la opinión de que fue perseguido como filósofo o a raíz de su copernicanismo, o por sus ideas sobre la pluralidad de los mundos. Schmitt, citado por Mc Mullin, afirma que la tesis de Yates es que "Bruno no es ciencia" o en otras palabras que no fue un científico.[6]

El libro de historia de la ciencia de 1. B. Cohen no lo menciona, como tampoco el de Boido *et al.*[7] El artículo sobre Bruno en un diccionario biográfico de científicos está casi totalmente dedicado a sus ideas teológicas. Su autor afirma que no puede ser considerado un mártir de la ciencia, porque parecería claro que fue condenado por sus herejías religiosas. Procede entonces a preguntarse si tuvo alguna importancia en la historia de las ideas (¡no en la historia de la ciencia!). Su respuesta es que "su salto hacia arriba a través de las esferas hacia un universo infinito [...] fue [...] un ejercicio de imaginación especulativa que presagiaba el advenimiento de nue-

[5] Frances A. Yates, *Giordano Bruno and the Hertnetic Tradition.* University of Chicago Press, 1964, pp. 355-356.

[6] Charles Schmitt, "Reappraisals in Renaissance Science" en *History of Science* 16:200-214,1978; Ernan McMullin "Bruno and Copernicus", Isis 78:55-74(1987).

[7] I.B. Cohen, *Revolution in Science.* Harvard UP; Guillermo Boido, Eduardo H. Flichman y Jorge Yagüe, *Pensamiento científico.* Buenos Aires, Conicet, 1998.

vas visiones del mundo", aunque formulado "de manera un tanto extraña" (se refiere a la liquidación de la antigua visión del mundo de un universo que contenía varias esferas). También menciona que Bruno influyó sobre otros científicos, como William Gilbert (1544-1603), un pionero en la investigación de los fenómenos magnéticos.[8]

El historiador A. C. Crombie sólo le da un pie de página.[9] William C. Dampier le dedica diez líneas, llamándolo un "revolucionario intelectual" que creía que el universo era infinito, y repite la afirmación de Crombie de que no fue condenado por su ciencia sino por su filosofía y celo a favor de una reforma religiosa. El historiador Herbert Butterfield lo llama *enfant terrible* entre los autores italianos de especulaciones del siglo XVI, que sugirió la existencia de una pluralidad de los mundos, agregando que sus ideas parecen más las de un poeta que las de un científico.[10] George Sarton, uno de los fundadores de la historiografía de la ciencia moderna, le da ocho líneas en un libro sobre los hombres de ciencia del Renacimiento, llamándolo un "archi-herético" cuyo copernicanismo fue agravado por sus tendencias panteístas, lo que causó su condena.[11] George F. Kneller le da tres líneas.[12] Thomas Kuhn le dedica una página en su libro sobre la revolución copemicana, pero lo ignora completamente en su obra más famosa.[13] Al igual que varios otros autores niega que haya sido un mártir de la ciencia. En un corto libro de divulgación el astrónomo mexicano Shahen Hacyan le da media página, en la que menciona que postuló la existencia de una multiplicidad de sistemas similares a nuestro sistema solar, agregando que llegó a esta idea por vía de especulaciones metafísicas que tienen poca relación con el método científico.[14] El libro de

[8] Charles C. Gillispie, compilador, *Dictionary of Scientific Biography.* New York, Scribner's, 1970, vol. II, pp. 539-544.

[9] A. C. Crombie, *De San Agustín a Galileo.*

[10] Herbert Butterfield, *The Origins of Modern Science.* Great Britain, Bell and Sons.

[11] George Sarton, *Seis alas: hombres de ciencia renacentistas.* Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1965.

[12] George F. Kneller, *Science as a Human Endeavor.* Columbia UP, 1978.

[13] Thomas Kuhn, *The Copernican Revolution.* Harvard UP, 1957, pp. 235-236. T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions.* Harvard UP, 1962.

[14] Shahen Hacyan, *El descubrimiento del universo.* México, FCE, 1986, p. 35.

Langford sobre Galileo contiene cuatro líneas sobre las ideas de Bruno y nueve que se refieren al sarcasmo que demostró contra los teólogos.[15] Fischer, en otro de los tantos libros sobre Galileo, apenas lo menciona.[16] La historia de la física de Motz y Weaver le dedica diez líneas, en las que afirman que su muerte fue causada por su negativa a arrepentirse de sus opiniones filosóficas.[17] El ya mencionado James Jeans incluye dos páginas con un relato un tanto contradictorio. Acepta que fue un científico, pero "de un tipo muy diferente", porque tuvo un espíritu independiente, agresivo, intolerante y turbulento "con más de un toque de un agitador *(mountebank)* y charlatán", agregando que no es posible conocer las razones de su condena. Pero también acepta que los puntos de vista de Bruno implicaban la necesidad de una reformulación drástica de las doctrinas teológicas.

El relato de McMullm acerca del copernicanismo de Bruno apoya el de Jeans al dar una imagen poco halagadora de su estilo vano, que combinaba falta de exactitud con arrogancia. ¡No sólo no entendió y mal representó a Copérnico en un punto tan importante como el del movimiento de los planetas, sino que hasta pensó que podía corregir a Copérnico! McMullin agrega que probablemente apoyó a Copérnico por motivos religiosos, y que sugirió llevar el heliocentrismo hasta sus últimas consecuencias. Alberto Elena también afirma que no fue un científico debido a sus fuentes filosóficas, y que ni siquiera manejó el aparato matemático de la teoría copernicana.[18] Pero el máximo ninguneo se encuentra en el diccionario de historia de la ciencia de Bynum, en que no se lo menciona en el artículo sobre "pluralidad de los mundos".[19]

[15] Jerome Langford, *Galileo, Science and the Church.* Ann Arbor, University of Michigan Press, 1992.

[16] Klaus Fischer, *Galileo.* München, Beck Verlag, 1983.

[17] Lloyd Motz y Jefferson Hane Weaver, *The Story of Physics.* Nueva York, Avon Books, 1989.

[18] Alberto Elena, introducción a una compilación de textos de Copérnico, Digges y Galileo, *Opúsculos sobre el movimiento de la (ierra.* Alianza Editorial, 1988, citado por Oscar E. Ornelas, "Vuestro miedo al juzgarme es mayor al mío de ser juzgado: Los 400 años de Giordano Bruno" en *El Financiero,* 21 de julio de 2000, p. 50.

[19] W. K Bynum, E. J. Browne and Roy Porter, *A Dictionary of the History of Science.* Macmillan, 1981.

De esta breve revisión de textos surge que la mayoría no lo considera un científico, ni un mártir de la ciencia. Citan poco sus hipótesis cosmológicas. Su relación con la historia de la ciencia, si es que la hay, parecería por lo menos problemática.

La idea de la pluralidad de los mundos es muy antigua. Ya la habían sugerido algunos de los antiguos griegos, como Leucipo y Demócrito, que no sólo creyeron en ésta sino en su impermanencia, con lo cual se formarían algunos mientras desaparecían otros,[20] una idea que ha reaparecido en el desarrollo moderno de la astronomía. Aparentemente Bruno habría sido el primero en recuperarla en los comienzos de la ciencia moderna.

Cabe mencionar que Mondolfo lo considera, junto con Francis Bacon y Baruch Spinoza, como un precursor del materialismo histórico.[21] También tuvo ideas políticas radicales que se expresaron en una crítica a la conquista europea del Nuevo Mundo, de manera similar a la del gran humanista español Luis Vives. Escribió en su *Cena* que los europeos perturbaron la paz de los nativos, aumentaron sus defectos a través del comercio, introdujeron nuevos vicios, propagaron por la violencia nuevos desatinos, impusieron la fuerza sobre la razón e introdujeron nuevos instrumentos y recursos para tiranizar y asesinar.[22]

Bruno según Koyré

La percepción del gran historiador Alexandre Koyré sobre el papel de Bruno podría ser considerada sintomática: "Uno se siente confundido cuando se confronta con la audacia y el radicalismo del

[20] Rodolfo Mondolfo, *El pensamiento antiguo.* Buenos Aires, Losada, 8ª edición, 1980.

[21] Rodolfo Mondolfo, *Marx y marxismo: estudios histórico-críticos,* capítulo sobre "Gérmenes en Bruno, Bacon y Spinoza del concepto marxista de la historia". México, FCE, 1960, pp. 94-104. Hay una version anterior de este texto en Rodolfo Mondolfo, *Feuerbach y Marx,* Buenos Aires, Editorial Claridad, sin fecha (probablemente de la década de 1930 o comienzos de la siguiente), pp. 131-142. Mondolfo cita fragmentos de *Cena delle ceneri* y de *Spaccio.*

[22] Citado por Juan Mora Rubio, "Breve comentario a la vida y obra de Giordano Bruno" en *Iztapalapa* 17, 41, enero-junio de 1997,pp. 137-142.

pensamiento de Bruno. Bruno causó una transformación —una verdadera revolución— en la imagen tradicional del mundo y de la realidad física." También agrega que destruyó la imagen medieval del universo y que propuso otra que estaba cercana a la posteriormente desarrollada por Newton.

¿Por qué habría de sentirse confundido Koyré? Porque está tratando con un personaje que no cabe dentro del estereotipo del científico que domina la historiografía de la ciencia. Sin embargo, Koyré está cerca de hacerle justicia a Bruno. Escribe que su trabajo representó un paso decisivo para eliminar cualquier lugar privilegiado en el universo.

Menciona asimismo que rechazó la noción aristotélica de la imposibilidad del vacío, y que creyó que podría haber otros cuerpos celestes habitados. Escribe que fue "indudablemente disparejo, tumultuoso e incluso muy confuso, viciado —desde el punto de vista científico— [...] por el animismo. Sin embargo, este pensamiento oscuro y confuso desempeñó un gran papel en la historia de la ciencia". Y continúa con la afirmación de que la influencia de Bruno es mucho mayor de lo que habitualmente admiten los textos, dando el ejemplo ya citado de Galileo.

Koyré también afirma que aunque no se menciona a Bruno en las condenas de la Iglesia contra Copérnico y Galileo, no puede haber duda de que le abrió los ojos sobre el peligro que la nueva astronomía representaba para la religión.[23]

En la historiografía de la ciencia aquellos historiadores que tratan de ver el pasado a través de lentes coloreadas en el presente son llamados historiadores *whigs.*[24] Debemos tener en cuenta que no existían los científicos como categoría social en la época de Bruno, sino los llamados filósofos naturales. Si aceptamos que la ciencia se desarrolló a partir de una matriz religiosa o mística, podemos también aceptar que algunos teólogos produjeron proposiciones que son ahora parte de la ciencia, incluyendo nuestra actual visión del mundo, y que por ello deben ser también considerados científicos.

[23] Alexandre Koyré, *Estudios galileanos,* México, Siglo XXI editores, 1980, capítulo 3, p. 159-169.

[24] Los *whigs* fueron un partido político británico del siglo XVIII y comienzos del XIX. Los historiadores afines a este partido trataban de presentar los acontecimientos históricos de manera teleológíca, como conducentes hacia o antecedentes de las propuestas del partido.

El negarle a Bruno el estatus de científico significa restringirlo a aquellos que entran en el patrón actual de la actividad científica, lo que puede ser considerado como una forma de historia *whig*.

Por supuesto que nadie recomienda el estilo de Bruno, ni puede considerarlo como un modelo de responsabilidad intelectual. La cuestión es si podemos llamarlo un científico, y además un gran científico, a pesar de estos rasgos poco halagadores.

Las preguntas

¿Cuáles serían las preguntas fundamentales que podríamos hacernos acerca de Giordano Bruno?

¿Fue un científico? Si respondemos de manera afirmativa, cabe preguntar si fue un mártir de la ciencia, pero su calidad de científico no implica necesariamente la segunda. Lo sería si y sólo si sus proposiciones científicas hubieran sido un motivo importante para su condena. Y *last but not least* haya sido o no un científico, o sea incluso si fue solamente un filósofo o un teólogo, si admitimos que filósofos y/o teólogos pudieron haber jugado un papel en la historia de la ciencia, ¿cuál es su relación con la historia de la ciencia, qué papel jugó en esta historia?

Los historiadores de la ciencia y su visión de las características de los científicos

Podríamos aventurar la suposición de que algunos historiadores de la ciencia suponen que un científico tiene que ser una persona seria y mesurada, tanto en sus formas como acciones, no un agitador ni charlatán. No van a tomarse el trabajo de explicar cómo es posible que las ideas de un agitador y charlatán, o tal vez podríamos llamarlo en forma caritativa agitador y charlatán de tiempo parcial, llegaran a ser parte de la ciencia. ¿O es que sus ideas llegaron a ser válidas sólo cuando fueron copiadas o reinventadas por personas con las credenciales adecuadas? Dicho sea de paso, tenemos derecho a preguntarnos si la persuasión fideísta de Jeans lo llevó a un prejuicio contra Bruno, que expresó llamándolo de la manera ya citada. Se

podría alegar que sólo Jeans lo calificó de esa manera, pero es probable que aunque otros no lo hayan hecho, el poco o ningún espacio que le dedican refleja ese mismo prejuicio.

Giordano Bruno y el estereotipo del científico

Sugiero que una razón para el ninguneo de Bruno radica en una visión estereotipada del científico, que no sólo opera en las mentes de los historiadores, sino que es ampliamente compartida dentro de las comunidades científicas. Estas ideas representan una forma de una ideología de la ciencia, en el sentido de una percepción distorsionada o incorrecta de sus características, fundada en prácticas y tipos ideales que son dominantes en la actualidad. No son políticamente inocentes sino que tienen una función social como producto de las ideologías y políticas de las fuerzas sociales dominantes, que tratan de limitar el potencial desestabilizador que la investigación científica, en determinados temas, puede tener sobre estas ideologías y prácticas políticas dominantes dentro de ciertas coyunturas históricas.

Aunque en este momento no se puede afirmar que todos los historiadores de la ciencia compartan los puntos de vista tradicionales, sí se puede sugerir que estos puntos de vista identificaban ciencia con conocimiento sólidamente establecido, ignorando el carácter complejo y contradictorio del avance del conocimiento, en particular el surgimiento de algunos campos de conocimiento desde una matriz religiosa o mística. Ello llevaba a restringir el estatus de científico a aquellos que supuestamente seguían un cierto patrón, tanto en la investigación como en la presentación de resultados.

Dentro de esta visión, un científico es alguien que elabora teorías, diseña y lleva a cabo experimentos y observaciones. La elaboración de hipótesis, en tanto que no confirmadas, no sería parte de la ciencia. Se podría con cierta benevolencia aceptar que alguien que propone hipótesis es un científic si y sólo si, su actividad fundamental está en otra parte, en la mencionada elaboración de teorías y realización de experimentos y observaciones.

Tampoco sería un científico quien presenta o defiende sus ideas de manera agresiva y vociferante. Si trata a sus adversarios con sar-

casmo y/o desprecio, ello implica mostrar actitudes impropias de un científico, que por definición es alguien que busca la verdad, por lo que debe ser mesurado y prudente.

¿Fue un científico? Lo fue, pero muy atípico, un caso límite de un científico cuya calidad de tal se debe solamente a sus hipótesis, extraordinariamente importantes, sólo verificables a muy largo plazo y gradualmente confirmadas a lo largo de cuatro siglos. Esta dificultad objetiva debida a su carácter de científico atípico ha dificultado su reconocimiento.

La oscuridad en que cayó su obra puede considerarse un efecto de la represión, pero además podemos suponer la existencia de otro factor objetivo, en el sentido de que el tiempo transcurrido entre la enunciación de sus hipótesis y su confirmación contribuyó al olvido. Por ello la convalidación de su estatus de científico es una tarea pendiente para los historiadores de la ciencia, indivisible de la superación de los obstáculos epistemológicos que los afectan.

Probablemente nunca sabremos si fue un mártir de la ciencia, pero sí podemos acotar las respuestas posibles. Lo más probable es que no lo fue y que sus herejías puramente teológicas hayan sido más que suficientes para determinar su condena. Pero no podemos estar seguros, porque tenemos un dato que nos muestra que la idea de pluralidad de los mundos, al mismo tiempo hipótesis científica y herejía, era tomada muy en serio en este segundo aspecto por la Iglesia católica hasta casi dos siglos después de la condena de Bruno.

£1 papel de Giordano Bruno en la historia de la ciencia

Muchos autores concuerdan en que la obra de Copérnico, Galileo y Newton constituyó una revolución intelectual o revolución científica que se identifica con la fundación de la ciencia moderna. Dentro de esta visión, parecería que Bruno no jugó ningún papel, si exceptuamos la ya mencionada opinión de Koyré.

Mi propuesta, que me limitaré a esbozar, puesto que una exposición más completa llevaría mucho espacio, es que hubo dos revoluciones científicas en astronomía y mecánica, las de Copérnico y Galileo y la de Newton. La primera liquidó el punto de vista geocéntrico a través de un análisis puramente cinemático, mientras que

la segunda elaboró la dinámica, de modo que todos los resultados de la primera quedan subsumidos dentro de la segunda. Ambas motivaron asimismo una tercera revolución, que podríamos llamar ideológica. Los tres grandes científicos mencionados jugaron un gran papel en esta última. Pero hubo otros que también tuvieron un papel importante, tanto científicos como filósofos, tales como Bruno, el filósofo francés René Descartes, el germano Gottfried Wilhelm von Leibniz y el astrónomo británico Edmond Halley.

El universo de los antiguos griegos era inmutable y estático, en el sentido de que sólo permitía los movimientos de traslación de los planetas y de rotación de la esfera celeste. También era jerárquico, con un mundo sublunar y otro celeste, regidos por leyes diferentes, con una esfera celeste que tenía una realidad material, en contraste con la visión actual, en que sólo nos referimos a la esfera celeste en sentido figurado. El Cielo de los teólogos y el Trono de Dios tenían una existencia material del otro lado de la esfera. También había una intervención divina, permanente pero aleatoria, a través de eventos tales como la aparición de cometas, que serían mensajeros de Dios, presagios de plagas, guerras y otros desastres.

Nicolás de Cusa, un cardenal germano del siglo xv, fue el primero en atacar esta visión del mundo. Sugirió el movimiento de la Tierra y rechazó la dicotomía aristotélica de los mundos celeste y sublunar.

Descartes contribuyó a liquidar esta visión del mundo con su hipótesis de universalidad de las leyes de la naturaleza, que por consiguiente negaba la dicotomía mencionada. Leibniz lo hizo rechazando de manera consecuente la intervención divina, lo que por ejemplo no fue el caso de Newton. Halley socavó aún más la noción de intervención divina al mostrar que los cometas eran cuerpos materiales cuyo movimiento estaba sujeto a las mismas regularidades que determinan el movimiento de los planetas.

Bruno en su *Cena de las cenizas* introdujo la ya mencionada idea de rotación de estrellas y planetas, así como la versión más radical del copernicanismo, de un universo sin límites ni centro, que no tenía en ese momento ninguna sustentación observacional,[25]

[25] Héléne Védrine, "La nouvelle image du monde: de Nicholas de Cusa jusqu'a Giordano Bruno", en Francois Chatelet, comp,, *Histoire de la philosophie,* París, Hachette, 1972, vol. II.

Bruno se inspiró en una antigua fuente greco-egipcia. No sabemos casi nada del autor o autores de un texto atribuido a, o supuestamente inspirado por Hermes Trismegisto, nombre griego del dios egipcio Toth, excepto que pudo haber sido un greco-egipcio del siglo III dC. Dentro de una espesa envoltura mística propuso una tesis fundamental del materialismo, la del movimiento como propiedad intrínseca de la materia. Bruno extendió ésta sugiriendo que todos los cuerpos celestes tienen un movimiento de rotación.

Copérnico llevó a cabo una operación de descentramiento que transformó la Tierra en un planeta, es decir un miembro de una clase de objetos dentro del sistema solar, y ya no centro del universo. Pero su teoría no era incompatible con la transferencia al sol de esta posición central, ni con el carácter único del sistema solar. El copernicano inglés Thomas Digges dio un paso más en su *Perfit Description of the Ccellestial Orbes,* publicado en 1576. Introdujo la idea de un universo infinito, en el cual las estrellas ya no estaban pegadas a una esfera sino diseminadas más allá de ésta. Sin embargo, el universo de Digges retenía algunos rasgos de la concepción antigua, ya que el sistema solar seguía siendo único y ubicado en un centro, mientras que la distancia entre estrellas vecinas era menor que la existente entre el sol y la esfera.[26]

Bruno socavó esta posición implícitamente moderada de Copérnico, así como el híbrido de Digges, volviéndose el seguidor más radical de Copérnico. No hay evidencia acerca de ello, pero se podría especular sobre la posibilidad de que la audacia de sus hipótesis haya sido un factor en su condena. Probablemente no fue casual que después de ésta la posición de la Iglesia católica sobre el copernicanismo, inicialmente tolerante o indiferente, se hubiera vuelto despiadadamente hostil.

Podemos conjeturar que ello pudo haberse debido a que Bruno desarrolló todo el potencial subversivo que estaba implícito en las ideas de Copérnico, en otras palabras liquidando tanto el carácter único del sistema solar como su posición central en el universo. También liquidó la esfera celeste, que Copérnico solamente había agrandado y desplazado hacia una posición mucho más lejana. Con ello socavó la localización material del Cielo teológico y del Trono

[26] T. Kuhn, *The Copernican Revolution,* pp. 233-234.

de Dios. Nuestra visión actual del mundo comenzó con la demolición copernicana del geocentrismo, pero Bruno hizo la contribución más importante para llevar a término su construcción.

En realidad Bruno no afirmó que el centro del universo no existiera sino que estaba en todas partes. Se trata de una diferencia puramente verbal. En tanto que no sabemos si el universo es finito, la visión actual es la de Bruno y no la de Copérnico: no sabemos si el universo tiene un centro, pero para cualquier efecto práctico es como si no lo tuviera, y nadie piensa actualmente que el sistema solar sea el centro del universo.

La idea de que el universo tiene un centro desaparece en los cosmólogos posteriores a Bruno, y recibe el golpe de gracia cuando se comienzan a calcular las distancias de las estrellas. Cuando se establece que están a distancias diferentes, con ello se desvanece finalmente la realidad material de la esfera celeste, por consiguiente la idea de un centro de esta esfera.

Hay un problema importante en la historia de la ciencia, hasta ahora ignorado por los historiadores. Como lo mencioné, la verificación de las hipótesis de Bruno parece haber avanzado de manera gradual, durante un largo período histórico, sin que nadie mencionara la existencia de su autor. ¿Quién fue el primero en percibir que Bruno fue el primero en formularlas? Y ¿por qué no mencionan los libros de historia de la ciencia que nuestra visión del mundo es la de Bruno y no la de Copérnico?

La persecución contra la nueva visión del mundo, el radicalismo y el reconciliacionismo

La cuestión de si Bruno fue un mártir de la ciencia es probablemente insoluble y no sería el primer caso en que la investigación histórica no puede dar respuestas por la ausencia de documentos. Pero si fue condenado por herejía, hay un hecho que da cuenta de que su hipótesis de pluralidad de los mundos, al mismo tiempo hipótesis científica y herejía, siguió siendo considerada como una herejía grave por la Iglesia católica hasta fines del siglo XVIII. Por consiguiente no sería una especulación descabellada afirmar que esta hipótesis pudo haber contribuido a su condena.

Hay un hecho muy poco conocido que apoya lo anterior. En efecto, la suposición de que podría haber seres vivientes fuera de la Tierra es una hipótesis relacionada con la anterior. El hecho que muestra que la Iglesia la tomaba muy en serio, aunque fuera presentada en la forma aparentemente inofensiva de una ficción literaria, ocurrió en México en 1773. Ese año fue encarcelado por la Inquisición Manuel Antonio de Rivas, un oscuro fraile franciscano de más de 70 años, que fue un precursor de la ciencia ficción. Su peligrosa imaginación lo llevó a escribir un cuento que aludía a seres extraterrestres.[27]

Cabe mencionar que ello ocurrió a pesar de que estaba cambiando la atmósfera intelectual del México colonial, ya que comenzaba a tolerar al copernicanismo. Esta tolerancia incluyó a su más importante institución educativa, la Real y Pontificia Universidad de México. En efecto el fraile franciscano[28] Benito Díaz de Gamarra enseñó la teoría copernicana en un colegio michoacano en 1774 y publicó un libro de texto que la exponía, que fue usado para la enseñanza en la mencionada Universidad después de 1780.[29]

El lugar de Bruno en la historia de la ciencia

La posición de Bruno fue entonces la más radical de todos los filósofos y científicos que hemos mencionado. No sólo eso, fue probablemente el primer científico militante de la historia, con su fiero y justificado desprecio por los teólogos, cuyo fundamentalismo dogmático era del mismo tamaño que su pedantería. Mucho más tarde hubo un científico como Charles Darwin, capaz de expresar un sarcasmo similar en sus escritos privados pero muy cuidadoso en sus

[27] Pablo González Casanova, *La literatura perseguida en la crisis de la colonia.* México, El Colegio de México, 1958, pp. 104-118.

[28] Nota del editor: Díaz de Gamarra (1745-1783) no fue un fraile franciscano sino filipense pues perteneció a la Congregación del Oratorio, fundada en Roma en 1564 por san Felipe Neri. Fue profesor de filosofía y rector del Colegio de san Francisco de Sales (probablemente de aquí surja la confusión del autor) del Oratorio de San Miguel el Grande.

[29] Comunicación personal y J. Espinosa, *La comunidad científica ilustrada en la Real y Pontificia Universidad de México.* Tesis de maestría, México, Universidad Autónoma Metropolitana-lztapalapa, 1997, p. 68.

expresiones públicas. Probablemente no hubo otro científico capaz de expresarse de manera tan poco halagadora sobre los teólogos hasta la aparición de Thomas Henry Huxley (1825-1895), amigo y colaborador del anterior, también conocido como su *bulldog*.

El comentario de Hacyan sobre Bruno es injustificado, ya que el método científico no incluye reglas para formular hipótesis y es completamente legítimo inspirarse para ello en argumentos filosóficos.

La posición de Jeans es paradójica, en tanto que acepta, tal vez con alguna renuencia, que Bruno fue un científico, y también que su copernicanismo radical pudo haber influido en su condena, mientras que por otro lado lo descalifica como charlatán.

La descalificación de Bruno por parte de Yates tiene ciertamente un sustento en los hechos. Podríamos reformular su posición admitiendo que podría ser correcta en términos cuantitativos, por ejemplo suponiendo que 99% o aun 99.5% de los escritos de Bruno serían prescindibles desde el punto de vista de la historia de la ciencia. Pero el punto central es si el resto es parte de la ciencia, y una parte de la mayor importancia.

La ciencia moderna comienza con la crítica, es decir con la demolición de la visión del mundo legada por la Antigüedad. Antes de Copérnico hubo adelantos importantes en varios aspectos que por razones de espacio no voy a enumerar. Pero podríamos suponer que la ciencia moderna comienza con Copérnico en el sentido de una teoría desarrollada que no sólo representa el comienzo del derrumbe de la visión antigua del mundo, sino un adelanto sustancial del conocimiento. Sin embargo, desde sus comienzos la ciencia moderna fue acompañada por el reconciliacionismo entre ciencia y religión, por ejemplo en el prólogo del sacerdote Andreas Osiander a la obra de Copérnico. Osiander trataba de presentarla sólo como un nuevo método de cálculo de las posiciones planetarias, ignorando la cuestión de la realidad física del sistema solar o dejándola entre paréntesis. Bruno se coloca en oposición total a Osiander, como un científico que no admite ninguna concesión sino que lleva la teoría copernicana hasta sus últimas consecuencias.

El reconciliacionismo también operó en el siglo XIX en las ciencias biológicas, en varias tentativas de distorsionar la teoría de la

evolución por selección natural de Charles Darwin, en formas que la harían compatible con las visiones teológicas de la naturaleza. También ha permeado a la historiografía de la ciencia, en tanto que hay muchos textos que tratan de minimizar el castigo infligido a Galileo, por ejemplo el ya mencionado de Langford. Es parte de una tendencia más general dentro de lo que llamaríamos la historiografía burguesa, que trata de minimizar Jos conflictos del pasado, dentro de visiones políticamente conservadoras que privilegian la estabilidad y el orden.

El ninguneo del papel de Bruno debe ser considerado en este contexto de minimización de la obra de un gran científico, en función de reducir el tamaño del conflicto entre ciencia y religión y, por consiguiente, del papel jugado por las burocracias religiosas como obstáculos para el desarrollo de la ciencia, en diversas formas que incluyeron la represión directa contra científicos y filósofos.

Se podría argumentar que nadie entre sus contemporáneos, por consiguiente tampoco los inquisidores, podían conocer en ese momento el papel que sus ideas jugarían en el avance del conocimiento. Ello no cambia demasiado esta historia porque el conocimiento del mundo físico no les interesaba demasiado, ya que su tarea se limitaba a defender la fe. Lo que nos interesa es el hecho objetivo y sus consecuencias, independientemente de las intenciones de sus ejecutores. Su asesinato fue mucho peor que un crimen motivado por la intolerancia, fue una acción oscurantista, porque independientemente de las intenciones de sus jueces, no puede haber dudas de que su efecto fue inhibir la especulación cosmológica, lo cual era funcional para la dominación clerical sobre la sociedad.

La descalificación de Bruno por Jeans no es probablemente accidental, sino que quizá está relacionada con el hecho de que el copernicanismo radical de Bruno estuvo envuelto dentro de visiones religiosas místicas y heréticas. Pero éste fue también el caso de Kepler, e incluso en Copérnico se encuentran elementos místicos. Entonces, ¿por qué Jeans no los llama charlatanes?

El problema tiene relación con la manera en que aparecen nuevas teorías. No lo hacen en forma pura e incontaminada, sino que arrastran las marcas de las teorías y formas de discurso a las que superan, en este caso de la visión del mundo que van a derrumbar,

lo que explica los elementos místicos presentes en varios de los grandes revolucionarios de la ciencia.

En este sentido vale la pena mencionar una opinión sobre Newton: "fue un raro ejemplo de alguien que fue totalmente un genio y totalmente un chiflado *(crank)",*[30] Para la mayor parte de los lectores, probablemente poco informados acerca de la historia de la ciencia, esta proposición podría parecerles tan injusta como desconcertante. Pero si nos enteramos de la amplitud de los intereses teológicos de Newton y del tiempo y esfuerzo que dedicó a sus escritos teológicos, mayormente olvidados de manera más bien piadosa, esta apreciación resulta no del todo infundada.

En este aspecto la diferencia entre Bruno y Newton radica en que el segundo sólo publicó una parte mínima de estos escritos teológicos. Una gran parte del problema surge del ocultamiento o falta de percepción de la forma en que aparece la ciencia moderna, a partir de y contaminada por elementos religiosos.

La moraleja es que el conocimiento válido puede estar contaminando de muchas maneras por el error y que tenemos que evitar el maniqueísmo al juzgar a personajes históricos, desde el momento en que nos damos cuenta que alguien que está lejos de ser un modelo de responsabilidad intelectual puede, a pesar de ello, haber producido contribuciones muy importantes.

¿Hizo mal Bruno en publicar sus hipótesis? Por supuesto que no tenía ni idea sobre cómo verificarlas, desde el momento en que la ciencia no había aún inventado los instrumentos necesarios, ni desde el punto de vista teórico ni desde el experimental. Ya mencioné que esta verificación llevó varios siglos. ¿Debe un científico abstenerse de especular porque no existen los medios de comprobación? Creo que sí se vale especular aunque falten medios inmediatos de verificación, pero también hay que pensar en el papel que cumplió esta especulación, en socavar la visión tradicional. Y ello implica necesariamente juicios de valor, ya que no hacerlo implicaría contribuir a mantenerla. Si es así, entonces no se trata de una cuestión puramente científica.

[30] Cari Pfluger, "Consider the Crank" *en Harper's,* noviembre 1991, pp. 23-27; originalmente publicado en *Southwest Review,* Dallas, Southern Methodist University.

A diferencia de los casos de Copérnico, Galileo y Newton, que escribieron gruesos volúmenes de contenido científico, la contribución científica de Bruno puede escribirse en una o dos páginas, pero tuvo un efecto trascendental sobre nuestro visión del mundo. No fue, como lo sugiere el *Dictionary of Scientific Biography* un precursor, sino el fundador más importante de la actual visión del mundo, el líder revolucionario que liquidó la idea de un centro del universo y de la posición única del sistema solar.

Esta revolución ideológica es inseparable de la científica, y si es así, si este cambio trascendental no sólo significó la elaboración de una nueva teoría del movimiento y del sistema solar sino una nueva visión del mundo, entonces Bruno tiene que ser considerado un personaje de la misma importancia que Copérnico, Galileo y Newton. Si ello no ha sido reconocido hasta ahora, tal vez sea porque a veces los efectos de la persecución no terminan con el asesinato del perseguido, sino que duran siglos.

£1 sentido de la reivindicación de Bruno y la necesidad de la memoria histórica

Si no fue un mártir de la ciencia, fue por lo menos un importante filósofo y científico víctima de la intolerancia religiosa. En las últimas décadas la Iglesia católica ha tratado de blanquear su imagen, reconsiderando, un poco tardíamente, la condena contra Galileo y contra la teoría de la evolución de Charles Darwin. En el aniversario de Bruno publicó una tardía y débil disculpa. No hay evidencia de que haya borrado la pluralidad de los mundos de su catálogo de herejías, o si lo hizo nadie o casi nadie pudo enterarse.

Las fuerzas sociales que asesinaron a Bruno han desaparecido en parte, o su influencia se ha reducido drásticamente. Queda poco de las monarquías europeas o del peso de la nobleza, y la Iglesia católica no ha dejado de perder terreno. Pero la influencia difusa de las ideologías religiosas, aun bajo la forma del reconciíiacionismo, y la creencia en lo sobrenatural, persiste en gran medida. Por ejemplo, según una encuesta reciente[31] 64% de los jóvenes mexicanos creen

[31] Anónimo, "La generación del nuevo milenio", en *La Jornada* del 30 de noviembre de 2000, p. 56.

en el infierno, el 82% en milagros, el 88% en la Virgen de Guadalupe. Por supuesto que ello representa un obstáculo para la difusión de una cultura científica, que incluye una visión materialista del mundo.

La intolerancia religiosa sigue gozando de buena salud, no solamente por obra de los matones responsables de la clausura y quema de templos en Chiapas, así como la expulsión de sus comunidades de indígenas que profesan otras religiones, como lo ha informado ampliamente la prensa, sino por las expresiones ofensivas para los protestantes por parte de algunos jerarcas católicos como en el caso del cardenal Juan Sandoval Íñiguez.[32]

Bruno fue un personaje de gran audacia intelectual y política, que mostró un gran valor al desafiar a los poderes dominantes en su época, y una gran entereza frente a la persecución. La recuperación de las dimensiones de su figura debemos hacerla fundamentalmente dentro del contexto de los discursos, las preocupaciones y las luchas de su tiempo y no como parte de una visión teleológica centrada en el presente. Pero ello no es sólo un imperativo de la justicia, sino que implica también una recuperación de la historia necesaria para las luchas del presente, en que la ciencia también juega, en otros terrenos por supuesto, un papel importante en relación con las políticas e ideologías dominantes.

[32] Carlos Monsiváis, "Se necesita no tener madre..." (Sobre las querellas de religión)" en *Proceso,* 5 de abril de 1998, pp. 6 y 7.

Continuidad y discontinuidad en la historia de la filosofía: El caso del atomismo en Giordano Bruno y George Berkeley

• ALBA LEDESMA ROCHER

Presentación

El caso particular del atomismo, como aquella noción que apunta a la existencia de entidades últimas en la naturaleza, me ha servido para ofrecer un ejemplo de las continuidades y discontinuidades que han acaecido a lo largo del transcurso de la historia de la filosofía. He decidido usar este ejemplo porque a pesar de los casi cien años que median entre los dos filósofos que a continuación mencionaré, podemos descubrir en sus escritos, tanto ideas compartidas como ideas totalmente encontradas tales filósofos son Giordano Bruno (1548-1600) y George Berkeley (1685-1753).

Para comenzar quiero señalar la discontinuidad existente en las propuestas de ambos autores; la materia puede verse como un elemento de ruptura entre los mismos y de esto se siguen los distintos tipos de atomismo a los que se refieren; mientras Bruno nos habla de un atomismo material, Berkeley rechaza la materia y su atomismo será, entonces, "perceptual". Esto es, sus supuestos ontológicos son totalmente diferentes; sin embargo, habrá una fuerte similitud en su forma de concebir los átomos y es en esto donde me parece que radica su continuidad. Posiblemente Berkeley leyó a Gassendi quien recuperó en su traducción de Epicuro el atomismo griego. Este tipo de atomismo fue de gran importancia para Bruno y los renacentistas; sin embargo, no me quiero comprometer con la afirmación de que Berkeley, en efecto, tuvo conocimiento de ciertas tesis brunianas y, más aún, que las recuperó, pienso que Gassendi fue quien propiamente estableció la conexión entre ambos pensadores.

Discontinuidad ontológica: el atomismo bruniano y el atomismo berkeleyano

Bruno

En su libro *The cosmology of Giordano Bruno,* Paul-Henri Michel[1] nos da un recuento de lo que es el atomismo bruniano; el autor nos dice que en su dedicatoria a *Candelato* (1582), Bruno escribió:

> El tiempo quita y da todo. Todas las cosas cambian. Nada es aniquilado. Sólo la unidad es incapaz de cambiar; sólo la unidad es eterna y es capaz de persistir eternamente una, uniforme e idéntica.[2]

En estas frases podemos identificar un ideal griego que desde los atomistas antiguos se traducía en el hecho de que solamente lo Uno era incorruptible, como rezaba la famosa tesis de Parménides y que la realidad fenoménica sujeta a corrupción, era una realidad compuesta de unidades elementales. El cambio, observable en la realidad fenoménica, solamente podía ser explicado recurriendo al reacomodo de estos elementos primordiales o átomos. Solamente lo Uno era eterno e inmutable. El concepto de átomo viene, entonces, desde Demócrito y Leucipo, llega a Epicuro, de donde Lucrecio lo toma y es recuperado a su vez en el Renacimiento y utilizado brillantemente por Bruno, en su poema latino, *De triplici mínimo et mensura.*

Ahora bien, según Bruno, el *mínimum* es el término final de la descomposición, tras la cual los cuerpos vuelven a sus elementos primordiales, los cuales sirven de partida para la recomposición del universo: "Todo nace del *mínimum* y todo lo que sea compuesto se reduce al *mínimum".*[3] Pero volvamos un poco atrás, al título del poema de Bruno, *De triplici mínimo.* Podemos entonces preguntarnos ¿por qué tres mínimos; qué significa que haya tres mínimos?

[1] P. H. Michel, *The Cosmology of Giordano Bruno.* Londres, Wüliam Clowes & Sons, 1973.

[2] *De Candelaio,* en *Opere italiane.* Götingem, Lagarde, 1888, p. 5, citado en P. H. Michel, *op. cit,* p. 79.

[3] R H. Michel, *op. cit.,* p. 80; G. Bruno, *Opera,* I, iii, pp. 237 y ss. y 269 y ss.

Según Michel, de una primera lectura del poema podríamos extraer la idea de que "los tres mínimos son la *unidad,* la cual es la más pequeña de los integrantes, el mínimo aritmético; el *punto,* el mínimo geométrico y, el *átomo,* la parte más pequeña de la sustancia material, el mínimo físico".[4] Así, las tres ramas del conocimiento en cuestión, en el poema de Bruno serían la aritmética, la geometría y la física.

El mínimo bruniano es, entonces, la unidad sustancial de todo número, de las magnitudes y de los elementos físicos. Es, según Michel, un mínimo que se refiere a una entidad existente y no abstracta; para apoyar lo anterior, recurre a las siguientes líneas del poema: "He aquí la unidad, he aquí el átomo y el espíritu total esparcido por todos lados, no contenido en ninguna masa, pero dejando su impresión en todas las cosas".[5] La unidad, en el poema, se vuelve la mónada.[6] Las *Mónadas, los espíritus y los átomos* son los tres mínimos y sustancias de todas las cosas. Traducidas, ellas son Dios, el alma y el átomo:

> El alma es "espíritu", no está contenida en ninguna masa; es indivisible en tanto no es espacial, como un punto geométrico, finalmente el átomo es el último elemento de la materia. Si asumimos que las tres ramas del conocimiento a las que nos relaciona el título del poema son de hecho, la aritmética, la geometría y la física, entonces sólo pueden ser estas tres, alusiones a otras tres ramas más elevadas del conocimiento que merecen ser descritas como "especulativas": la aritmética de los números enteros, alusión de lo divino, la geometría o el conocimiento de las formas, al conocimiento del alma, el principio de las formas; el atomismo al conocimiento del principio corpóreo y del universo tangible.[7]

En resumen, nos quedarían tres mínimos, uno metafísico, uno geométrico y uno físico, que se relacionan con Dios, las formas y el átomo; sin embargo, aquí me concentraré únicamente con la carac-

[4] P. H. Michel, *op. cit.,* p. 80.

[5] G. Bruno, *De mínimo,* I, ii.

[6] *"Deus est monas, omnium numerorum fons",* en G. Bruno, *De mínimo,* I, i y I, ii.

[7] P. H. Michel, *op. cit.,* p. 80.

terización general que Bruno hace del mínimo geométrico como algo extenso y sin partes, la cual trataré en el tercer apartado; mientras tanto pasemos a Berkeley.

La materia y el atomismo berkeleyanos

Por lo que respecta a Berkeley, sabemos que pese a que afirma la existencia de entes externos e independientes al hombre, niega rotundamente la posibilidad de que exista la materia. Para adoptar esta posición Berkeley tiene en cuenta sobre todo las propuestas de Malebranche, además de las lockeanas. Locke y Malebranche, según la lectura que Berkeley hace de ellos, así como por declaración expresa de los autores, ponen la materia fuera del alcance cognoscitivo del hombre; es por esto que para Berkeley este concepto de materia es ininteligible o bien resulta inútil para dar cuenta de nuestro conocimiento del mundo sensible. Con esto, Berkeley quiere decir que aceptando el consenso de la época acerca de que los únicos objetos de conocimiento inmediato son las ideas:

> 1. Los objetos de conocimiento del hombre son las ideas, que pueden ser divinas o humanas. El hombre no puede conocer algo que no sea una idea. Así pues, la materia, tal como la entienden los filósofos (Descartes, Locke y Malebranche) queda eliminada de nuestro conocimiento del mundo sensorial.

Por otra parte,

> 2. Todo aquello en lo que el hombre puede pensar con respecto al mundo sensorial, puede también imaginarlo. No hay ideas abstractas de cosas, aunque es necesario introducir un matiz aquí, pues Berkeley acepta que no tenemos *ideas* de Dios o de los espíritus y, sin embargo, sabemos de su existencia.

Berkeley cree poder dar argumentos que muestran que el concepto de materia que manejan sus contemporáneos es ininteligible, por lo que se puede prescindir del mismo para explicar nuestro conocimiento del mundo sensorial. De 1 y 2 se sigue que:

3. Para Berkeley, la idea es lo que es perceptible o imaginable.

Por todo lo anterior, conforme a Berkeley es imposible que el hombre conozca o imagine algo del mundo sensible que no haya percibido o que no pueda percibir; esto es, que no sea una idea.

Todo esto lleva a Berkeley a formular su principio fundamental "Ser es percibir o ser percibido", pues sólo de esta manera el mundo adquiere sentido para él. Ahora bien, tomando en cuenta su propuesta básica, Berkeley no utiliza las ideas como "puentes" que conectan al hombre con un mundo externo, material, imperceptible pues, al no haber sustancia material no hay otra cosa con la que las ideas tengan que conectarse.

Algo que es importante tomar en cuenta es que el mundo sensible, para Berkeley, *no* es algo subjetivo; las ideas de las que él habla al referirse al mundo exterior son ajenas a la mente de cualquier perceptor finito. Son las ideas que Dios presenta a *todos* los perceptores finitos. Lo que Berkeley pretende es convertir las ideas en cosas y no las cosas en ideas.[8]

Ahora bien, por lo que respecta propiamente al atomismo berkeleyano recurriré a una cita de los *Comentarios Filosóficos:*

> No puedes decir que el M.T. es como o uno con el M:V: porque ambos son *Mínima,* apenas percibidos y casi nada. Tu podrías decir que el M.T. es similar o lo mismo que un sonido tan pequeño que apenas se percibe.[9]

Los mínimos de la percepción o *mínima sensibilia* (M.S. en esta cita) que para Berkeley pueden ser distinguidos en *mínima visibilia* (M.V.) y *mínima tangibilia* (M.T.), son la mínima expresión de las ideas que podemos llegar a percibir. No contienen partes sensibles distinguibles, como nos dice en la cita anterior, o sea, que son ideas simples de la percepción. Entonces, el mínimo es lo último que podemos llegar a percibir, es un átomo perceptual pues si *per impossibile,* llegásemos a partir nuestro último punto de percepción, ya no percibiríamos nada, por lo que es imposible pensar en dividirlo o

[8] *Cf.* George Berkeley, *Tres diálogos entre Hylas y Filonús.*
[9] *Ibid.,p.* 107.

sería absurdo pensar que de la unión de *nadas* (perceptibles) surge algo (perceptible). Asimismo, como nos dice Robles, "en cualquier presentación perceptual está presente sólo un número finito de tales átomos. Todos ellos son perceptibles, aun cuando no se den como individuos aislados, sino conformando la presentación total".[10]

Ahora bien, el siguiente paso será entonces mostrar que según lo señalé, aun partiendo de presupuestos ontológicos tan diferentes, ambos autores convergen en lo que respecta a los problemas del continuo y la divisibilidad al infinito.

Continuidad crítica: la divisibilidad al infinito

Bruno

Para poder comprender las respuestas brunianas sobre estos temas haré un breve resumen de un argumento que Aristóteles postuló contra el atomismo y que suscitaría la respuesta de muchos pensadores, entre ellos Lucrecio y Bruno tras él:

a) sí se mantiene que los átomos son cuerpos indivisibles:

1. En primer lugar, si ellos verdaderamente son indivisibles, no pueden tener extremidades por las que puedan estar juntos como uno para constituir un continuo, así que, si los cuerpos macroscópicos, que son evidentes a nuestros sentidos son continuos, entonces no pueden estar compuestos de átomos.

2. En segundo lugar, si estos llamados átomos son verdaderamente indivisibles, no pueden tener partes y, entonces, por consecuencia, no pueden ser extensos y, de acuerdo a esto, no pueden ser cuerpos.

3. En tercer lugar, si los átomos son cuerpos, necesariamente tienen que ser extensos y, como extensos, ellos deben ser divisibles

[10] José A. Robles, *Las ideas matemáticas de George Berkeley.* México, IIF, UNAM, 1994.

> y, aún más, infinitamente divisibles, así que no pueden, en ningún sentido estricto ser átomos, es decir, indivisibles.[11]

Así, podemos ver que los supuestos que Aristóteles sostiene en este argumento son que los átomos no pueden tener partes, por lo que no pueden hallarse en un continuo y que, de ser extensos, deberán ser divisibles al infinito.

Ahora bien, Bruno fue muy influenciado por Cusa y sus propuestas sobre la identificación de lo matemático con lo físico, error que parecía fundamental en la argumentación aristotélica contra el atomismo pues, según Sennert lo había mencionado ya, Aristóteles parecía haber adscrito equivocadamente las características del continuo matemático al de los existentes físicos en acto. Según Sennert, matemáticamente un continuo sí es divisible al infinito, pero si se realiza la división en un cuerpo sensible, se tiene que llegar necesariamente hasta partículas que no puedan dividirse más.[12]

Por otro lado, Bruno, como señalé, mantuvo un vínculo muy importante con los atomistas griegos, al afirmar que los objetos evidentes de la percepción sensorial, son compuestos, formados por elementos mínimos. Sin embargo, a diferencia de los atomistas, Bruno afirmaba que las bases para aceptar el concepto de "átomo" deben ser lógicas y no físicas. Esto es, nosotros debemos aceptar el concepto de átomo, no porque podamos llegar a él por medio de la división física de un cuerpo, ya que nunca tendremos la certeza de que la división física que realizamos ha llegado hasta un indivisible; sino que, debido a que se mantiene el presupuesto de que el cuerpo es un compuesto debe, en consecuencia, haber partes mínima que sirvan como el principio necesario de cualquier compuesto. Esto lo afirma Bruno, en *De la causa, principio y uno,* de la siguiente manera: "Es necesario, por tanto, que haya un principio de la existencia de todas las cosas existentes."[13]

[11] *Cf.* I. Leclerc, *The nature or physical existence.* Great Britain, Clarke, Doble & Brendon Ltd., 1972, p. 167.

[12] En I. Leclerc, *op. cit.* se cita, de Sennert, *Epitome scientice naturalis,* 1633, la. edición, 1618.

[13] En G. Bruno, *De la causa, principio y uno,* Diál. IV.

Leclerc, en su obra explica que, para Bruno:

> El concepto de un átomo entonces, es el de un mínimo indivisible, esto es, de una parte que no consiste en sí misma de partes y, de no haber tal, no habría nada con qué comenzar una composición, nada que constituyera un compuesto.[14]

La teoría atomista de Bruno, como su teoría del universo como infinito, es una derivación directa de la teoría del cusano, pero Bruno amplió la teoría del atomismo, al intentar resolver los problemas filosóficos que envuelve, en particular, el problema del continuo.

En la doctrina de De Cusa, los existentes individuales en acto son contracciones a pluralidades individuales, del Universo Uno. Así pues, ellos son microcosmos del macrocosmos y cada uno es, gracias a esas contradicciones, una unidad individual. El universo, por su parte, tiene la característica fundamental de la extensión geométrica —esto es fundamental porque esta extensión indeterminada es la manifestación primaria de la infinitud de Dios— y, de acuerdo con esto, las contracciones individuales deben ser, cada una de ellas, extensas.

Los cuerpos de la percepción sensible son extensos y, por lo mismo, obviamente divisibles, por lo que Bruno argumentó que ellos no pueden ser las unidades últimas. Puesto que los cuerpos son compuestos, ellos deben estar constituidos por cuerpos mínimos, los cuales no son ellos mismos divisibles. Los cuerpos mínimos son el verdadero microcosmos, las verdaderas unidades. Bruno, de acuerdo con este postulado, utilizó el término *monas* para la unidad primaria, así como el término *mínimum.*[15]

Según Leclerc, la doctrina de Bruno incluía de un modo casi explícito la identificación de lo físico con lo matemático, ya que para Bruno las unidades físicas eran atómicas, esto es, indivisibles, y eran identificadas con los puntos geométricos. Así que Bruno tuvo que refutar el argumento aristotélico de que una magnitud extensa no puede estar constituida por indivisibles y, principalmente, la con-

[14] I. Leclerc, *op. cir.,* p. 169.

[15] En *The nature orphysical existence,* Leclerc cita *De mínimo* I, Ch. 2: "The mínimum is the substance of all things... Here is the monad, the atom...", p. 170.

cepción aristotélica del continuo como necesariamente divisible sin fin, por lo que el nolano mantuvo que:

> La fuente y base de todo error no sólo en la física sino también en las matemáticas, es resolver el continuo en un infinito.[16]

El problema con el argumento de Aristóteles es que él presupone que lo único indivisible es el punto geométrico, presupuesto que permeaba toda la geometría antigua; por lo que, al unirse un punto con otro, sólo puede llegar a coincidir, pero no podrían crear una magnitud extensa.[17] Esta tesis aristotélica se puede expresar mediante el bicondicional:

Aristóteles: (x) (x es inextenso x es indivisible)

En cambio, los atomistas, propondrían algo como lo siguiente:

Atomistas: (x) (x es inextenso => x es indivisible)

Y rechazan la implicación conversa.

Bruno, por su parte, identificaba el punto con el átomo físico, lo que implicaba que el punto geométrico fuera extenso. Así que, para Bruno, el paradigma de lo indivisible fue el átomo extenso. Él, de acuerdo con esto, descartó el argumento aristotélico puesto que según él, falla al hacer la distinción entre un *minimus* y un *terminus,* ya que el límite no es una parte sino lo que separa cualesquiera de dos partes o dos todos. Un cuerpo indivisible, un átomo físico, es un mínimo, y sin partes, pero como un cuerpo extenso, éste debe tener un límite, pero ciertamente un límite no es una parte, pues un cuerpo no puede estar formado por límites como un todo está formado por partes. Teniendo un límite, entonces, un mínimo puede estar en contacto con otros mínimos y, de esa forma, pueden constituir un continuo.

De esta forma, a la manera epicúrea, se puede tener una métrica de los cuerpos formados por mínimos: un cuerpo *a* será mayor (en

[16] En G. Bruno, *Opera, ibid.* I. Pt. 3, Ch. 6,, Schol., p. 153. Citado en I. Leclerc, *op.* cit., p. 172.

[17] *Cf.* I. Leclerc, *op. cit.,* p. 172.

magnitud) que otro cuerpo ß, si a está compuesto por un número mayor de mínimos que ß.

Sin embargo, según Leclerc, esta postura se enfrenta también a graves dificultades. ¿Cómo exactamente un continuo está constituido por el contacto de tales *mínima?* Pues en el contacto de dos minima, sus *termini* deben coincidir o ser distintos. Si ellos coinciden, esto podría significar que esos *termini* o límites, serían uno, y esto estaría conforme completamente con la concepción de Aristóteles acerca de lo que es requerido para constituir un continuo. De cualquier manera, en ese caso no podría haber dos entidades discretas estrictamente como lo propone la teoría atomista.[18]

Por otro lado, si los *termini* son distintos, ¿no implicaría esto que no hay estrictamente un continuo, al menos no en el sentido en el cual Aristóteles lo mantuvo? En ese caso, el concepto de continuidad requeriría de redefinición, como ser constituido por una contigüidad en la cual no hay extensiones vacías separando los *termini* en cuestión. Ésta es, de hecho, la concepción de continuo sostenida por la teoría atómica. Pero la cuestión es si esta concepción es adecuada. Aristóteles había insistido en que ésta es inconsistente con la teoría geométrica. Bruno implícitamente reconoció esto mismo al proponer en su doctrina la identificación; esto requiere de una revisión radical de la teoría geométrica, la cual, él mismo intentó, al tratar de desarrollar una geometría sobre bases atómicas.[19] Este intento ayudó a aclarar en qué insuperables dificultades se hallaba envuelta esta concepción.

Berkeley

En su libro *Las ideas matemáticas de George Berkeley,* Robles alega que Berkeley posiblemente leyó a Gassendi, en su traducción de Epicuro y tomó de él la noción de esto es, de ‘ελαγισгα los mínimos preceptuales y los trató a la manera epicuro-bruniano-gassendiana y, con ello, heredó los problemas a los que se tuvieron que enfrentar estos pensadores, para dar un tratamiento consistente del átomo como constituyente último de la realidad perceptual. Una

[18] *Cf. Ibid.,* pp. 166-172.
[19] *Cf. G.* Bruno, *De min...,* especialmente L. 4.

razón importante por la que Berkeley adoptó la noción de 'ελαγιστα es que rechazaba, de manera tajante, el continuismo material aristotélico o, de manera más precisa, consideraba que era imposible que una magnitud *finita* pudiera dividirse *ad infinitum.*

Ahora bien, ¿qué características les atribuye Berkeley a sus *mínima sensibilia?*

Como lo hiciera Bruno, Berkeley nos dice que los *mínima* son átomos indivisibles, pero (mínimamente) extensos, son la última partícula perceptible de la realidad física.

Asimismo, son simples, pues Berkeley nos dice: "M.S. es lo que no contiene partes distinguibles".[20] Esto podría llevarnos a concluir, de acuerdo con la teoría berkeleyana que lo que es extenso no puede estar formado por partes inextensas.

Aunque Berkeley nunca declara explícitamente que sus átomos perceptibles sean extensos (aunque sí rechaza explícitamente el que sean puntos), me parece que usando las características que nos da de los mismos, naturalmente llegaremos a esta conclusión. Sin embargo, postular la extensión de las partes mínimas de la realidad parece conducir a Berkeley a un problema sin salida, esto es, si los átomos perceptibles son extensos, deberían de poder ser segmentados, como proclamaban los axiomas matemáticos que predominaban en su época (ver Euclides) y, aún más, habrían de ser divisibles al infinito y esto es algo que Berkeley no podría aceptar pues si el átomo perceptual se dividiera, según Berkeley, no obtendríamos partes más pequeñas ya que los mismos carecen de partes, sino que tendríamos nadas!, como vemos en la siguiente cita:

> M.S. es lo que no contiene partes sensibles distinguibles. Ahora ¿cómo lo que no tiene partes sensibles puede dividirse en partes sensibles? Si dices que puede dividirse en partes insensibles. Yo digo que éstas son nadas.[21]

Pero eso no es todo, existe otro cuerno del dilema que es el siguiente: si los átomos fueran inextensos, ¿cómo pueden constituir los objetos sensibles extensos? La extensión no podrá generarse de

[20] G. Berkeley, *Comentarios filosóficos* 439.
[21] *Ibid.,p.* 70.

lo que no la tiene, dirá Berkeley, por lo que no puede aceptar ese lado del dilema tampoco.

Así que Berkeley opta por postular la existencia de mínimos perceptuales, indivisibles y extensos. Asimismo, nuestro autor convergerá con la propuesta bruniana al enfrentarse al problema de la divisibilidad al infinito: en la época de Berkeley, la noción de infinitesimal era comúnmente aceptada entre los matemáticos pero la misma nos lleva, según la doctrina berkeleyana, a aceptar que los objetos de la percepción, siendo finitos, están compuestos por un infinito de partes y esto, le parece una contradicción manifiesta.

Así que intentemos, con Robles, reconstruir el problema tal y como se le presenta a Berkeley:

> .. .en caso de suponer que los *minima sensibilia* sean parte constitutiva del objeto de percepción (que es el que parece ser el supuesto más acorde con las tesis de Berkeley) y, según hemos visto con respecto a los *mínima visibilia,* en caso de que estas entidades tengan *extensión,* ¿cómo se presenta ahora el problema de la divisibilidad infinita?... consideremos un objeto de percepción visual formado, entre otros, por los *mv* a_1 y a_2, que podemos suponer contiguos en la presentación total, ¿no podríamos, de este agregado a_1 y a_2, formar el mínimo visible a_3, constituido *en parte* por a_1 y en parte por a_2?[22]

Afirmar lo anterior sería afirmar que los *mv* tienen partes. Veamos ahora un argumento que en su época parecía ser una refutación clara de la postura berkeleyana; éste es el argumento del microscopio. Lo resumiré en seguida:

[22] José A. Robles, *op. cit.,* pp. 53-54.

> Al poner un objeto perceptual bajo la lente del microscopio, puedo observar diversas partes del mismo y éstas, a su vez, al ser analizadas con un lente de mayor aumento, se me presentarán como formadas por otras y así al infinito.

Vemos así que el supuesto central de este argumento es que uno y el mismo objeto puede percibirse de formas sucesivas y diferentes y éstas nos mostrarán aspectos nuevos del mismo. Esto nos llevaría a concluir que los objetos perceptuales están compuestos por partes imperceptibles, lo que se enfrenta directamente con el axioma básico de la postura berkeleyana "Ser es percibir o ser percibido."

Berkeley, para anular este argumento, lanza un cargo de incorrección del mismo y nos dirá que el objeto que percibimos a simple vista y el que vemos bajo la lente del microscopio, son diferentes; entre ellos no hay relación necesaria alguna. Citaré únicamente un pasaje berkeleyano en la *Teoría de la visión* para sustentar su respuesta:

> Un microscopio, por así decir, nos introduce a un nuevo mundo: nos muestra una nueva escena de objetos visibles, muy diferente de la que observábamos a simple vista.[23]

Y, en tanto que son objetos diferentes, los percibimos a simple vista, de los percibidos a través del microscopio, no podemos concluir, de acuerdo con Berkeley, que los elementos perceptibles del objeto, vistos a través del microscopio, sean partes constitutivas del que llamamos, "mismo objeto", a simple vista. Sin embargo, Berkeley utiliza un criterio pragmático e instrumentalista al enfrentarse a este problema pues sería muy difícil explicar las relaciones causales y necesarias entre los dos objetos si no habláramos como si fuera el mismo. Berkeley supone que al requerir un número indefinido de palabras para referirse a indefinidas impresiones, la comunicación sería casi imposible.

Debido al poco espacio destinado para esta presentación, no podré analizar más puntualmente la postura berkeleyana; solamente me queda por señalar que tanto Bruno como Berkeley caracteriza-

G. Berkeley, *Teoría de la visión,* p. 85.

rán sus átomos (aunque en un caso sean materiales y en el otro, perceptuales) como la mínima partícula extensa de la realidad sensible, por lo que ambos debieron enfrentarse al problema de la divisibilidad al infinito, desde perspectivas similares, es decir, Bruno nos habla de la confusión aristotélica que hace pensar que el átomo tiene partes sí puede pensarse en él, que forma un continuo y Berkeley se preguntará si puede formarse un tercer átomo al tocarse las partes o extremos de otros dos. Asimismo, ambos rechazan la idea de que lo inextenso pudiera formar cuerpos extensos. Creo que puedo concluir que hay una continuidad histórica presente en ambos pensadores quienes, aunque partan de una profunda diferencia o discontinuidad, no se encuentran tan lejanos.